



**UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE ECONOMIA**

**'SEND AND SURPRISE' - TRANSFERÊNCIA E IMPLEMENTAÇÃO
DA TECNOLOGIA DE CÓDIGO QR NUMA APLICAÇÃO DIGITAL**

Roberson Lopes Bolzan

**Projeto
Mestrado em Economia da Inovação e
Empreendedorismo**

2020

UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE ECONOMIA

**'SEND AND SURPRISE' - TRANSFERÊNCIA E IMPLEMENTAÇÃO
DA TECNOLOGIA DE CÓDIGO QR NUMA APLICAÇÃO DIGITAL**

Roberson Lopes Bolzan

Projeto

**Mestrado em Economia da Inovação e
Empreendedorismo**

Trabalho efetuado sobre a orientação de:

Professora Doutora Paula Ventura Martins

Professora Doutora Sílvia Brito Fernandes

2020

'SEND AND SURPRISE' - TRANSFERÊNCIA E IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA DE CÓDIGO QR NUMA APLICAÇÃO DIGITAL

DECLARAÇÃO DE AUTORIA DE TRABALHO

Declaro ser o autor deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências bibliográfica incluída.

Roberson Lopes Bolzan

© Copyright: Roberson Lopes Bolzan

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Dedicatória

Sendo Brasileiro, e acompanhando aos inúmeros “golpes” e retrocessos sofridos pela educação no meu país ao longo dos últimos anos, dedico este trabalho a todos os meus professores, brasileiros e também português, que continuam transmitindo os seus conhecimentos face a tantos desafios e desvalorização. Sigo acreditando na educação como único caminho para uma sociedade mais crítica e transformadora, reconhecendo na educação uma importância não só para formação profissional, mas como um processo social.

Espero um dia seguir os passos dos que me ensinaram, e também compartilhar conhecimentos, onde quer que eu esteja.

À minha família, em especial aos meus pais,

José Roberto e Maria Edna

dedico esta obra.

Agradecimentos

A investigação e desenvolvimento do presente trabalho, foi possível devido à dedicação durante meses, aliada a intensa atividade profissional. Contudo, é importante ressaltar que o resultado final apresentado, só foi alcançado devido ao trabalho conjunto de pessoas que contribuíram para a transmissão de conhecimento e partilha de experiências. Assim, gostaria de deixar o mais sincero agradecimento:

Primeiramente aos meus pais que não mediram esforços para que eu pudesse concluir este curso, trabalhando arduamente para proporcionar-me oportunidades que não tiveram enquanto jovens.

À minha família que me apoiou incondicionalmente nos momentos não tão fáceis e que me encorajou a seguir.

À Dra. Sílvia Fernandes, minha orientadora, por todo o apoio e entusiasmo demonstrado desde o primeiro momento em que lhe apresentei este projeto. A sua atenção e dedicação foram essenciais.

À Dra. Paula Ventura, também minha orientadora, por ter aceito o convite, mesmo com o trabalho já iniciado. Acompanhou ao projeto com exigência e método, sempre no sentido de atingirmos melhores resultados.

Ao Me. Fernando Cardoso, por ter aceitado, anteriormente, ser meu orientado, porém por mudança no foco do trabalho, ambos entenderam que seria melhor ser acompanhado por outro professor orientador.

À Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, mais concretamente, ao curso de Mestrado em Economia da Inovação e Empreendedorismo e demais professores do curso, pela transmissão de conhecimentos e experiências.

E por fim, mas não menos importante, a todos aqueles que direto ou indiretamente me apoiaram durante estes últimos anos e que contribuíram de certo modo, para concretizar este trabalho.

Resumo

A escolha deste projeto surgiu do interesse pelo tema “transferência tecnológica” abordado em algumas disciplinas do mestrado, aliado ao interesse prévio do autor pelo tema empreendedorismo.

Após escolha do tema a ser estudado, pesquisou-se uma tecnologia que pudesse trazer inovação a um processo/produto. Entre várias opções estudadas, optou-se pela tecnologia de código QR.

O QR code, ou código QR, é a sigla de “Quick Response” que significa resposta rápida. Este código de barras bidimensional criado no Japão, possui esse nome porque tem a capacidade de ser interpretado rapidamente. Através da câmara fotográfica de qualquer aparelho móvel com aplicações específicas para a leitura desse código (alguns modelos de smartphones já possuem essa função na própria câmara), o utilizador será direcionado para o site que a empresa quer.

Neste trabalho pretende-se estudar a viabilidade de criação de uma plataforma de envio de mensagens em vídeos por um Código QR, denominada “*Send and Surprise*”. Para tal, realizou-se uma revisão da literatura, na qual foram abordados os conceitos teóricos relacionados com a criação e desenvolvimento da plataforma, tais como empreendedorismo, inovação, transferência tecnológica, marketing interativo e sensorial, tecnologia de código QR entre outros.

De seguida, definiu-se a abordagem de desenvolvimento do projeto e identificou-se as principais funcionalidades e características do produto/serviço a desenvolver. Previamente, foi apresentado um plano estratégico; análise de mercado, familiaridade com o Código QR, interesse e aceitação desta tecnologia em Portugal, entre outros, para explicar as principais etapas que antecedem o lançamento de um produto/serviço e comprovar se há ou não uma procura de mercado.

Para avaliar a aceitação da ideia e obter sugestões para desenvolvimento do protótipo, realizou-se um inquérito online, o qual obteve um total de 56 respostas, tratando-se de uma amostra de conveniência não representativa da população.

Para concluir, uma entrevista final permitiu validar, com os utilizadores, o protótipo do produto/serviço proposto.

Palavras-chave: Empreendedorismo, Inovação, Transferência de tecnologia, Código Qr, Marketing Interativo.

Abstract

The choice of this project arose from the interest in the “technology transfer” theme addressed in some subjects of the master's degree, together with the author's previous interest in the subject entrepreneurship.

After choosing the topic to be studied, the author researched a technology that could bring innovation to a process/product. Among some options studied, we chose the QR code technology.

The QR code is the acronym for "Quick Response". It is a bi-dimensional bar code created in Japan, and it has this name because it gives the ability to be interpreted quickly. Through the camera of any mobile device with specific applications to read this code (some models of smartphones already have this function in their camera), and take the user to the website that the company wants.

This work aimed to study the feasibility of creating a platform to send messages in videos through a QR Code, called “Send and Surprise”. In this sense, a literature review was carried out, in which theoretical concepts related to creation and development of platforms were addressed, such as entrepreneurship, innovation, technology transfer, interactive and sensory marketing, QR Code technology, among others.

To assess the acceptance of the idea and obtain suggestions for the development of the prototype, an online survey was carried out, which obtained 56 responses, being a convenience sample not representative of the population.

To conclude, a final interview allowed us to validate, with the users, the proposed product/service prototype.

Keywords: Entrepreneurship, Innovation, Technology transfer, QR Code, Interactive Marketing.

Sumário

1- Introdução	1
1.1 - Enquadramento	1
1.2 - Objetivos	1
1.3 - Estrutura	2
2 - Revisão de Literatura	3
2.1 - Empreendedorismo	3
2.1.1 - Teorias do empreendedorismo	4
2.1.2 - Tipos de empreendedores	5
2.1.3 - Diferença entre inventor e empreendedor	7
2.2 - Inovação.....	8
2.2.1 - Fontes de inovação	10
2.2.2 - Transferência de inovação	12
2.3 - Marketing sensorial e interativo.....	15
2.3.1 Marketing sensorial	15
2.3.2 Marketing interativo	16
2.4 - Definindo códigos de resposta rápida (QR)	17
2.4.1 Características do código QR	19
2.4.2 O código QR e suas aplicações.....	20
2.4.3 O código QR como ferramenta de marketing digital	22
2.5 - Projetos similares de inspiração	26
3 - Planeamento estratégico e resultados	28
3.1 - Análise e caracterização do mercado	28
3.1.1 Taxa de penetração de telemóveis em Portugal	28
3.1.2 Utilizadores de internet em evolução.....	29
3.1.3 Uso dos segmentos do digital (Internet, Mobile, e-Commerce).....	30
3.2 - Produto/Serviço proposto	32
3.3 - Público-alvo.....	34
3.4 - Análise da concorrência e tendências futuras.....	35
3.5 - Inquérito de apresentação da ideia.....	36
3.6 - Prototipagem do projeto/ideia.....	41
3.7 - Entrevista de apresentação do protótipo do projeto.....	46
3.8 - Implementação do produto.....	47
3.9 - Promoção e publicidade	48

4 - Discussão e conclusão.....	49
5 - Limitações do estudo, recomendação de tecnologia e trabalho futuro.....	51
5.1 - Limitações do estudo	51
5.2 - Recomendação de tecnologias	51
5.3 - Trabalho futuro.....	52
6 – Referências bibliográficas	54
7 – Anexo	59

Índice de figuras

Figura 1: Exemplo de projeto sensorial/interativo.....	17
Figura 2: Tipos de códigos QR.....	19
Figura 3: Publicidade Coca-Cola.....	21
Figura 4: Exemplo de Fatura EDP.....	21
Figura 5: Aposta Santa Casa.....	22
Figura 6: Marcas associadas a códigos QR.....	24
Figura 7: Código QR vCard.....	25
Figura 8: Uso de internet móvel e social media em PT.....	31
Figura 9: Uso de internet móvel por tipo de atividade.....	32
Figura 10: Criação, receção e leitura da mensagem via código QR.....	33
Figura 11: Interface inicial da aplicação.....	43
Figura 12: Interface de upload do vídeo.....	43
Figura 13: Download do vídeo pelo recetor.....	44
Figura 14: Assistir ao vídeo.....	44
Figura 15: Gerar o código QR.....	45
Figura 16: Escolha do item para envio.....	45
Figura 17: Preview do item escolhido com o QR.....	46

Índice de gráficos

Gráfico 1: Métricas associadas a código QR	23
Gráfico 2: Taxa de penetração de telemóveis em PT (%)	29
Gráfico 3: Atividade online por meio de computador vs. smartphone	30
Gráfico 4: Intervalos de idades	34
Gráfico 5: Níveis de escolaridade.....	34
Gráfico 6: A imagem (QR) lhe é familiar?.....	37
Gráfico 7: Conhece um código QR?	37
Gráfico 8: Sabe como funciona um código QR?.....	38
Gráfico 9: Já utilizou a tecnologia do código QR?.....	38
Gráfico 10: Quantas vezes, nos últimos 12 meses, utilizou o código QR?.....	39
Gráfico 11: Acho a tecnologia do código QR fácil de usar?	39
Gráfico 12: Considera interessante enviar um objeto com uma mensagem em vídeo a alguém por meio de um código QR?.....	40
Gráfico 13: Considera interessante receber um objeto com uma mensagem em vídeo de alguém por meio de um código QR?.....	40
Gráfico 14: Face à ideia apresentada, recomendaria esta aplicação a um amigo?.....	41

Glossário

Start-up: é uma "empresa emergente" que tem como objetivo principal desenvolver ou aprimorar um modelo de negócio, preferencialmente escalável, disruptivo e repetível, normalmente, de base tecnológica.

Networking: a capacidade de estabelecer uma rede de contatos ou uma conexão com algo ou com alguém.

I&D: investigação e desenvolvimento.

Software: é um termo técnico (e anglicismo de tecnologia da informação) que foi traduzido para a língua portuguesa como logiciário ou suporte lógico, é uma sequência de instruções a serem seguidas e/ou executadas, na manipulação, redirecionamento ou modificação de um dado (informação) ou acontecimento.

Spin-offs: é uma nova empresa que nasceu a partir de um grupo de pesquisa de uma empresa, universidade ou centro de pesquisa público ou privado, normalmente com o objetivo de explorar um novo produto ou serviço de alta tecnologia. É comum que estas se estabeleçam em incubadoras de empresas ou áreas de concentração de empresas de alta tecnologia.

Incubação de empresas: ou apenas incubadora, é um projeto ou uma empresa que tem como objetivo a criação ou o desenvolvimento de pequenas empresas ou microempresas, apoiando-as nas primeiras etapas de suas vidas. As incubadoras universitárias de empresas têm como objetivo abrigar empresas inovadoras frutos de projetos de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico.

Brand Sense: associar a marca às emoções, já que através de estímulos sensoriais (tato, olfato, paladar, audição e visão), nossas emoções são ativadas, influenciando no processo de decisão.

Offline: é um termo da língua inglesa cujo significado literal é "fora de linha" e também pode qualificar alguma coisa que está desligada ou desconectada. É habitualmente usado para designar que um determinado usuário da internet ou de uma outra rede de computadores não está conectado à rede.

Online: é um termo em inglês que significam "em linha", é usado para se referir a alguém que esteja conectado a internet, que esteja disponível para acessar informações em tempo real.

Vídeo 3D: efeitos tridimensionais, visão em 3 dimensões. Para isso faz-se necessário o uso de óculos específicos.

Mobile marketing: conjunto de estratégias, ferramentas e ações que permite às empresas entrar em contato com o consumidor através do celular, aproveitando essa plataforma para divulgar informações, produtos, serviços e promoções

Google Play: é um serviço de distribuição digital de aplicativos, jogos, filmes, programas de televisão, músicas e livros, desenvolvido e operado pela Google. Ela é a loja oficial de aplicativos para o sistema operacional Android, além de fornecer conteúdo digital.

Geo-localização: identificação do IP, que é capaz de informar o país, a cidade e o horário atual de onde você está. Também pode ser utilizada com dados a partir de um endereço MAC, RFID (identificação de radiofrequência), conexão sem-fio e coordenadas de um GPS. Vários smartphones utilizam o GPS integrado para enviar as informações de localização.

Upload: é um termo no âmbito da comunicação em redes de computadores, utilizados para referenciar a transmissão de dados de um dispositivo para outro através de um canal de comunicação previamente estabelecido.

Framework: é uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos de software provendo uma funcionalidade genérica. Um *framework* pode atingir uma funcionalidade específica, por configuração, durante a programação de uma aplicação.

Layout: técnica de administração de operações cujo objetivo é criar a interface homem-máquina para aumentar a eficiência do sistema de produção.

Business development: É um subconjunto dos campos de negócios, comércio e teoria organizacional, é a criação de valor a longo prazo para uma organização a partir de clientes, mercados e relacionamentos.

1- Introdução

Como estudante do mestrado em Economia da Inovação e Empreendedorismo e, de acordo com as diversas possibilidades de estudo, optou-se por realizar como trabalho final de mestrado um projeto/ideia de negócio, que abordará os temas de empreendedorismo, transferência de inovação, marketing, entre outros.

1.1 - Enquadramento

A motivação por detrás deste projeto, deve-se ao interesse no tema "transferência de tecnologia/inovação", abordado em disciplinas do mestrado em Economia da Inovação e Empreendedorismo.

Após seleção do tema do projeto, assim como da tecnologia de suporte à inovação dum processo ou produto, e de fácil aplicação, optou-se pela tecnologia de código QR. "Quick Response" significa resposta rápida e é representado por um código de barras. Esta designação tem origem na capacidade de interpretação rápida por dispositivos móveis. Dado o potencial e criatividade associados, decidiu-se avançar com uma ideia de negócio. Assim, as principais questões relacionadas com este projeto são:

- Como conceber e concretizar uma ideia de negócio?
- Quais os mecanismos para obter sucesso?

1.2 - Objetivos

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um projeto/ideia de negócio relacionado com a oferta inovadora de um produto/serviço, que culminará com a apresentação de um protótipo de uma plataforma de envio de mensagens em vídeos por tecnologia de código QR, denominado *Send and Surprise*.

Ao encontro deste objetivo, iremos analisar também os seguintes tópicos, de forma a viabilizar esse produto/serviço inovador: Plano estratégico, Análise de mercado, Familiaridade com o Código QR, interesse e aceitação desta tecnologia em Portugal, entre outros.

O que nos dará motivação e compreensão para saber se o mesmo terá razão para existir e difundir. O trabalho culminará com a apresentação e validação do produto/serviço através de um protótipo.

1.3 - Estrutura

A investigação está estruturada da seguinte forma:

O capítulo 1 faz a introdução e apresentação do projeto/ideia de negócio.

No capítulo 2 faz-se a revisão da literatura, onde são abordados os principais conceitos teóricos relacionados com a criação e desenvolvimento da plataforma, tais como: empreendedorismo, inovação, transferência de tecnologia, marketing interativo e sensorial, tecnologia de código QR.

No capítulo 3 é apresentado o produto/serviço proposto, sendo feita a descrição e especificação da plataforma. Nesta etapa define-se a abordagem de desenvolvimento do projeto e identificam-se as principais funcionalidades e características do produto/serviço a desenvolver. Previamente, é apresentado um plano estratégico para explicar as principais fases que antecedem o lançamento de um produto/serviço, com dados referentes ao uso de smartphones/telemóveis em Portugal e suas variáveis. O objetivo será comprovar há procura de mercado, sendo aplicado também um inquérito para testar a aceitação da ideia, numa outra fase. Estudos sobre aceitação da tecnologia de código QR também serão divulgados, seguindo-se a apresentação de um protótipo interativo do produto/serviço para validação com o utilizador, através de uma entrevista.

No capítulo 4, serão analisados e discutidos os resultados do inquérito e entrevista realizados, de forma a obter o feedback dos potenciais clientes e utilizadores da plataforma, permitindo críticas construtivas e propostas de alterações/melhorias, de modo a atingir o objetivo inicial e satisfazer os utilizadores. Serão analisados também os seus conhecimentos e familiaridade com código QR.

No quinto e último capítulo, são apresentadas as limitações do estudo, recomendações de gestão de tecnologia e trabalhos futuros.

2 - Revisão de Literatura

A pesquisa para fundamentação teórica do trabalho é essencial para identificar o universo de conceitos relacionados com o tema em análise. Esta pesquisa será descrita no presente capítulo, onde tópicos como tecnologia de código QR, empreendedorismo e inovação, transferência de tecnologia, marketing interativo e sensorial, entre outros, serão analisados de forma a sustentarem a componente prática desenvolvida nos capítulos consequentes.

2.1 - Empreendedorismo

A expressão “empreendedor”, segundo o dicionário etimológico Nova Fronteira da Língua Portuguesa (Cunha, 1986), teria surgido na língua Portuguesa no século XVI. Todavia, a expressão “empreendedorismo” foi originada da tradução da expressão *entrepreneurship* da língua inglesa que, por sua vez, é composta da palavra francesa *entrepreneur* e do sufixo inglês *ship* (Barreto, 1998).

O empreendedorismo pode ser compreendido como a arte de fazer acontecer com criatividade e motivação. Consiste no prazer de realizar, com sinergia e inovação, qualquer projeto pessoal ou organizacional, constituindo um desafio permanente face às oportunidades e riscos. É assumir um comportamento proativo diante de questões que precisam ser resolvidas. O empreendedorismo é o ‘despertar’ do indivíduo para o aproveitamento integral de suas potencialidades racionais e intuitivas. Sendo também a busca do auto-conhecimento num processo de aprendizagem permanente, com atitude de abertura para novas experiências e novos paradigmas (Drucker, 1987).

Empreendedorismo é um domínio específico; não se trata de uma disciplina acadêmica com o sentido que se atribui habitualmente à Sociologia, Psicologia, Física ou qualquer outra disciplina já bem consolidada. Referimo-nos ao empreendedorismo como sendo, antes de tudo, um campo de estudo, isto porque não existe um paradigma absoluto, ou um consenso científico. Sabemos que o empreendedorismo se traduz num conjunto de práticas capazes de garantir a geração de riqueza e uma melhor *performance* às sociedades que o apoiam e o praticam, mas também sabemos que não existe teoria absoluta a este respeito (Barreto, 1998).

Por outro lado, Drucker (1998) não vê os empreendedores causando mudanças, mas vê-os explorando as oportunidades que as mudanças criam (na tecnologia, nas preferências dos

consumidores, nas normas sociais, etc.). Esta abordagem define o empreendedor como alguém que procura a mudança, responde e explora a mudança como uma oportunidade.

Outros autores defendem que “...o papel do empreendedorismo no desenvolvimento económico envolve mais do que apenas o aumento de produção e renda per capita; envolve iniciar e constituir mudanças na estrutura do negócio e da sociedade” (Hisrich & Peter, 2004, p. 33).

O comportamento empreendedor impulsiona o indivíduo e transforma contextos. Neste sentido, o empreendedorismo resulta na ‘destruição’ de velhos conceitos, por não terem mais a capacidade de surpreender ou encantar. A essência do empreendedorismo está na mudança, uma das poucas certezas da vida. O empreendedor é um inovador de contextos; as atitudes do empreendedor são construtivas. Empreendedorismo, segundo Schumpeter (1988), é um processo de ‘destruição criativa’, através da qual produtos ou métodos de produção existentes são substituídos por outros novos. Já para Dolabela (2003) corresponde a um processo de transformar sonhos em realidade e em riqueza. Para Chiavenato (2004) o espírito empreendedor é a energia da economia, a alavanca de recursos, o impulso de talentos, a dinâmica de ideias. Mais ainda, é o que identifica as oportunidades sendo muito rápido no aproveitamento de oportunidades fortuitas, antes que outros aventureiros o façam. O empreendedor é a pessoa que inicia e/ou opera um negócio para realizar uma ideia ou projeto pessoal, assumindo riscos e responsabilidades ao inovar continuamente.

Notam-se componentes comuns em todas as definições de empreendedor: ter iniciativa para criar um novo negócio e paixão pelo que faz; utilizar os recursos disponíveis de forma criativa transformando o ambiente social e económico onde vive; aceitar assumir riscos e a possibilidade de fracassar, independentemente de idade, género ou classe social.

2.1.1 - Teorias do empreendedorismo

As duas principais teorias que abordam o empreendedorismo são: a teoria económica e a teoria comportamentalista. A teoria económica, também conhecida como Schumpeteriana, demonstra que os primeiros a perceberem a importância do empreendedorismo foram os economistas. Estes estavam primordialmente interessados em compreender o papel do empreendedor e o impacto da sua atuação na economia. Três nomes destacam-se nessa teoria: Richard Cantillon, Jean Baptiste Say e Joseph Schumpeter (Balieiro, 2018).

A essência do empreendedorismo está na percepção e aproveitamento das novas oportunidades no âmbito dos negócios. Sempre tem a ver com criar uma nova forma de uso dos recursos, em que sejam deslocados do seu emprego tradicional e sujeitos a novas combinações. Uma das principais críticas a esses economistas é que não foram capazes de criar uma ciência comportamentalista (Cole, 1959).

A teoria comportamentalista envolve especialistas de comportamento humano: psicólogos, psicanalistas, sociólogos, entre outros. O objetivo desta abordagem do empreendedorismo foi de ampliar o conhecimento sobre motivação e comportamento humano (Balieiro, 2018). Um dos primeiros autores a demonstrar interesse foi Max Weber (1930). Ele identificou o sistema de valores como um elemento fundamental para a explicação do comportamento empreendedor. Este autor considera os empreendedores como inovadores, pessoas independentes cujo papel de liderança nos negócios inferia uma fonte de autoridade formal. Todavia, o autor que realmente deu início à contribuição das ciências do comportamento foi David McClelland. Este foi um dos primeiros autores a estudar e destacar o papel dos homens de negócios na sociedade e suas contribuições para o desenvolvimento económico. Concentra a sua atenção sobre o desejo, como uma força realizadora controlada pela razão (Skinner, 1986).

É importante observar que os autores da teoria comportamentalista não se opuseram às teorias dos economistas, mas ampliaram as características dos empreendedores. Por exemplo, Zarpellon (2010) apresenta a Teoria Económica Institucional de Douglas North (Prémio Nobel 1993) como marco teórico do empreendedorismo. Ele afirma que “...os economistas associam o empreendedor à inovação e os comportamentalistas enfatizam aspectos atitudinais, a criatividade e a intuição”.

O conceito de empreendedor é atualmente utilizado para designar diferentes facetas de um indivíduo (Gartner, 2001), tais como: alguém dotado de capacidade de inovação; espírito de iniciativa; que assume riscos num negócio; que decide sobre o uso e a coordenação de recursos escassos; etc.

2.1.2 - Tipos de empreendedores

Não existe unanimidade entre os autores quanto aos tipos de empreendedores. Apresentamos, a seguir, várias abordagens sobre o assunto. Leite e Oliveira (2007) classificam dois tipos de Empreendedorismo: o Empreendedorismo por Necessidade (criam-

se negócios por não haver outra alternativa) referindo-se ao indivíduo que atravessa alguma dificuldade e vê no empreendedorismo a saída para esse problema. Assim, a necessidade pode-se apresentar de diversas formas: perda do emprego; diminuição da renda familiar; dificuldade em recolocar-se no mercado, ou seja, diante da necessidade real em conseguir renda para sobreviver, essas pessoas decidem abrir um novo negócio. Saliente-se que, por regra, têm pouca experiência empresarial e, portanto, podem enfrentar mais dificuldades em fazer o negócio prosperar; e o Empreendedorismo de Oportunidade (descoberta de uma oportunidade de negócio lucrativa). Este empreendedor é, antes de tudo, um exímio observador; sempre atento às necessidades e demandas do consumidor contemporâneo e, ao perceber a carência de determinado produto/serviço, resolve implementá-lo numa dada região. Identificar boas oportunidades não é uma tarefa simples e, por isso, é possível observar que esse perfil possui um conhecimento prévio, mesmo que não seja aprofundado sobre o mercado (Leite e Oliveira, 2007).

Por outro lado, Pessoa (2005) define três principais tipos de empreendedores: empreendedor corporativo (intra-empendedor); o empreendedor *start-up* (cria novos negócios/empresas); e o empreendedor social (cria empreendimentos com missão social). O empreendedorismo corporativo pode ser definido como sendo um processo de identificação, desenvolvimento, captura e implementação de novas oportunidades de negócios, dentro de uma empresa existente. O empreendedor *start-up* tem como objetivo dar origem a um novo negócio. Ele analisa o cenário e diante de uma oportunidade apresenta um novo empreendimento. Os seus desafios são claros: suprir uma procura existente, a que não vem sendo dada devida atenção; buscar e apresentar diferenciais competitivos num mercado já existente; vencer a concorrência; conquistar clientes; alcançar lucro e produtividade necessários à manutenção do empreendimento.

Quanto ao processo de empreendedorismo social, exige principalmente o redesenho de relações entre comunidade, governo e setor privado, com base no modelo de parcerias. O resultado final desejado é a promoção da qualidade de vida social, cultural, econômica e ambiental sob a ótica da sustentabilidade. O empreendedor social subordina o econômico ao humano, o individual ao coletivo e anseia o grande ‘sonho de transformação da realidade atual’. O empreendedorismo social difere do empreendedorismo propriamente dito em dois principais aspectos: não produz bens e serviços para vender, mas para solucionar problemas sociais; e não é direcionado para mercados, mas para segmentos populacionais em situações de risco social (exclusão social, pobreza, risco de vida, etc.).

Conforme Bennett (1992), um novo estilo de empreendedor emerge, ele corresponde ao eco-empendedor. Ser eco-empresário abrange uma grande variedade de negócios, tais como: recolha de materiais recicláveis para fábricas que os transformam em novos produtos; venda para empresas e para o público de produtos feitos com materiais reciclados; transformação de óleo de motor usado em lubrificantes de alta qualidade; reciclagem de líquidos de aparelhos de ar-condicionado (quebrados ou desmontados); transformação de embalagens plásticas de leite num plástico parecido com madeira (que não apodrece nem exige manutenção); transformação de sedimentos/restos de alimentos em fertilizantes de solo, entre várias outras alternativas.

Por fim, um último tipo de empreendedor corresponde ao empreendedor tecnológico. Este tem o seu perfil caracterizado pela familiaridade com o mundo académico, por uma busca de oportunidades de negócio na economia digital e do conhecimento, por uma cultura técnica que o leva a arriscar investir em nichos de mercado com baixa taxa de sobrevivência, e pela falta de visão e conhecimento das forças de mercado (Instituto Euvaldo Lodi, 2010).

2.1.3 - Diferença entre inventor e empreendedor

Existe uma confusão quanto à natureza de um empreendedor em relação ao inventor, bem como no que se refere às semelhanças e diferenças entre ambos. O inventor, indivíduo que cria algo pela primeira vez, é alguém altamente motivado por seu próprio trabalho e ideias pessoais. Além de ser muito criativo, o inventor tende a ter boa educação formal, com diploma superior ou, frequentemente, com pós-graduação. Enquanto o empreendedor se apaixona pela organização (seu novo empreendimento) e faz ‘quase tudo’ para garantir sua sobrevivência e crescimento, o inventor apaixona-se pela invenção e só relutantemente a modificará para torná-la exequível comercialmente. O desenvolvimento de um novo empreendimento com base no trabalho de um inventor exige, com frequência, o conhecimento de um empreendedor e uma abordagem de equipa para sua criação (Hisrich e Peter, 2004).

Este conceito está relacionado com a inovação que é, antes de mais nada, um exercício de acreditar, pois estamos diante de algo que ainda não foi testado e comprovado. Essa crença de que ‘aquilo vai dar certo’ supera a atmosfera de incertezas ao nosso redor. O empreendedor, entretanto, deve ser capaz de unir essa crença na novidade a uma série de outras características distintas para atingir seus objetivos.

2.2 - Inovação

Várias têm sido as definições atribuídas, ao longo dos anos, ao conceito de inovação (McFadzean et al., 2005). Contudo, é notório em todas elas a influência de Schumpeter, tido como o grande impulsionador na introdução da teoria da inovação nos estudos económicos.

Segundo Schumpeter (1943), a inovação é um processo de criação e implementação de “novas combinações”. Essas combinações podem estar relacionadas com: a criação de novos produtos, serviços, processos de trabalho, sistemas de entrega e políticas. Devido à inovação, pode-se criar mais-valias, não só para a própria empresa, como também para os seus acionistas e para a sociedade em geral. Resulta ainda, da obra de Schumpeter, a referência de que a inovação pode ocorrer em cinco principais domínios, nomeadamente através: da introdução de um produto novo ou uma mudança qualitativa num produto existente; da inserção de um novo processo de inovação na indústria; da abertura de um novo mercado; do desenvolvimento de novas fontes de fornecimento de matérias primas; e de mudanças organizacionais.

Para Drucker (1985), as empresas que pretendam aumentar a sua competitividade devem investir em práticas dirigidas para o desenvolvimento sistemático de novas tecnologias, alcançando novas formas de desenvolver as atividades de criação de novos produtos, processos ou serviços, ou ainda, para a melhoria dos existentes. Na perspetiva de Dosi (1988), a inovação é tida como um conjunto de atividades, através das quais se tenta procurar a resolução dos problemas, sendo essencial a combinação de alguns fatores, tais como diferentes tipos de ativos de conhecimento, bens ou serviços tecnológicos, competências e habilidades.

Van der Ven (1986) refere-se à inovação como um processo que envolve a geração, adoção, implementação e incorporação de novas ideias, práticas ou artefactos dentro da organização. Tidd (1997) definem inovação como o processo de transformar oportunidades em ideias novas e introduzi-las no mercado. Ou seja, que se baseia num processo de aprendizagem entre uma investigação científica e o mercado, através do qual as organizações utilizam as bases de conhecimento para desenvolverem produtos com as características que o mercado requer. Nessa linha, a inovação é vista como um processo, que se inicia com a investigação e termina com a introdução do produto ou processo no mercado. Contudo, esta é uma visão redutora no que se refere à capacidade de intervenção das empresas, dado que as

interações entre empresas contribuem para um maior enriquecimento da base de conhecimento.

A inovação é considerada uma das mais importantes fontes sustentáveis de sucesso a longo prazo nas organizações (Camison e Villar-Lopez, 2014). Os desafios que as organizações enfrentam no mercado global dizem respeito não só a oferecer novos produtos e soluções, alterando também a natureza da gestão para melhorar a produtividade, qualidade do serviço ao cliente e desempenho (Damanpour e Aravind, 2006).

Para Sarkar (2014), os tipos de inovação compreendem:

- Inovação de produto (novos materiais, novas funcionalidades, elementos intangíveis); este tipo requer um caráter de novidade para as empresas, no entanto, não necessita de ser novidade no mercado em que a empresa atua. Assim, a inovação de produto pode ser de natureza incremental ou radical (não sendo relevante saber se as inovações foram desenvolvidas pela empresa ou por outras empresas).
- Inovação de processo (flexibilidade, novos métodos de produção, novos métodos de distribuição); este tipo refere-se à “...implementação de um processo ou de um método de distribuição novos ou significativamente melhorados, ou de uma atividade de apoio a bens ou serviços também nova ou significativamente melhorada” (OCDE, 2005, p.49).
- Inovação organizacional (novos métodos de gestão e de negócio, novas formas de relacionamentos e *networking*); consubstancia-se “...na implementação de uma alteração nova ou significativa na estrutura da empresa ou nos métodos de gestão para a empresa melhorar o uso dos conhecimentos, imprimir mais qualidade aos bens/serviços ou mais eficiência aos fluxos de trabalho” (OCDE, 2005, p.51).

No entanto, no Manual de Oslo há ainda uma 4ª definição de inovação - a inovação de marketing - que consiste na “...implementação de alterações significativas no design do produto, embalagem ou nos métodos de vendas e marketing, a fim de aumentar a penetração dos bens/serviços da empresa no mercado ou em novos mercados” (OCDE, 2018). Esta descrição pressupõe a criação de novos métodos de promoção dos bens/serviços, os quais influenciam de forma significativa as variáveis que compõem o marketing-mix.

As inovações são ainda classificadas em duas diferentes intensidades:

- inovação *hard*, dependente de fortes investimentos em I&D e resultando várias vezes em inovações radicais (*disruptive innovation*). Normalmente essas inovações são “puxadas” por empresas líderes de mercado.
- inovação *soft*, baseada em processos menos exigentes de I&D que utilizam tecnologias já testadas na exploração do design e do marketing, ou ainda na introdução de variações nos modelos de negócio. Nesse sentido, resulta quase sempre em inovações incrementais (Sarkar, S. 2014).

Já Tidd (1997) introduziu na literatura os conceitos de inovação radical e inovação incremental. Uma inovação é radical quando implica a introdução no mercado de um produto, processo ou serviço que apresenta características de desempenho desconhecidas, ou características já conhecidas, mas que promovam melhorias significativas no desempenho ou no custo. A inovação incremental ocorre quando o novo produto incorpora alguns elementos novos em relação ao produto anterior (tal alteração efetuada não modifica as funções básicas do produto já existente no mercado).

2.2.1 - Fontes de inovação

No processo de desenvolvimento de uma inovação não é exigido que este advenha exclusivamente da imaginação criativa do empreendedor (Sánchez e Herrera, 2010). Com efeito, a literatura sobre esta temática adverte para a presença de uma vasta gama de tipologias de fontes de inovação, as quais servem de suporte às atividades inovadoras.

Na ótica de Drucker (1985) as fontes de oportunidades podem ser internas ou externas às empresas. Desta forma, existem quatro tipos de fontes de inovação internas à empresa: as ocorrências inesperadas, as incongruências, as necessidades de processo e as alterações no mercado/indústria. No que diz respeito às fontes de inovação externas às empresas, estas podem ser: devidas às alterações demográficas, às alterações na percepção, bem como aos novos conhecimentos. Em suma, as tipologias de fontes internas à empresa devem ser visíveis para as pessoas que trabalham na empresa, enquanto as externas ocorrem num ambiente mais amplo, sobre as quais as ações das empresas não têm influência.

No que respeita às fontes que advêm de alterações demográficas, por exemplo o envelhecimento da população origina uma série de produtos/serviços para atender essa nova procura. As alterações na percepção podem auxiliar na identificação de novos caminhos para a

empresa e, ainda, de novos conhecimentos científicos, técnicos ou sociais que são fontes explícitas, mas de difícil aplicação na atividade de inovação.

Segundo Von Hippel (1988), as fontes de inovação variam de caso para caso, sendo que, consoante a categoria/campo sob análise, as fontes de inovação podem ser: os clientes, os fornecedores ou os produtores. Ao longo do seu estudo, o autor explora essa variação baseado nas fontes funcionais de inovação. Na ótica de Rosenthal (1995), as fontes de inovação podem assumir três tipos distintos: a) fontes internas, que se encontram no contexto e no ambiente da empresa, tais como a experiência dos funcionários em atividades de inovação e a qualificação dos recursos humanos da empresa; b) fontes externas, que provêm da sociedade, em que apesar de serem externas à empresa onde a inovação é adotada, elas estão inseridas no contexto original da inovação; e c) fontes sinérgicas, que se relacionam com a capacidade da empresa visualizar o processo de inovação em toda a organização. Mais do que aplicadas a uma área específica da empresa, estas últimas estão espalhadas por toda a organização nos mais diversos setores, normalmente motivadas por alguma imposição do mercado para o desenvolvimento dos processos.

Por sua vez, Daim (1998) referem que as fontes de inovação podem ser agrupadas em três categorias: pesquisa e educação, redes de trabalho e desenvolvimento interno. A pesquisa e educação, abrange os vários tipos de fontes de inovação utilizadas para estudar de modo formal os problemas das empresas e o desenvolvimento do conhecimento explícito dos funcionários. Assim, as redes de colaboração estabelecidas com universidades, programas de desenvolvimento de funcionários e pesquisa e desenvolvimento externo são exemplos que podemos enunciar nesta categoria. Relativamente às redes de trabalho, estas englobam as feiras, simpósios, congressos, encontros de tecnologia. Por último, a categoria de desenvolvimento interno contempla todas as fontes que são inerentemente internas à empresa.

Ainda de acordo com o Gabinete de estatística da União Europeia - Eurostat (2016) - as fontes de inovação podem ser divididas em quatro grupos: internas, de mercado, institucionais e outras. No que concerne às fontes internas estas são as que se podem encontrar dentro da empresa ou no grupo de empresas. As fontes de mercado englobam os contributos dos fornecedores de equipamentos, materiais, componentes, *software*, os clientes ou consumidores, concorrentes ou outras empresas do seu setor, consultores, laboratórios comerciais ou institutos privados de I&D. As fontes institucionais compreendem os contributos das universidades, do governo e dos institutos públicos de pesquisa. Por fim, no

que se refere a outras fontes, essas englobam as conferências, feiras, exposições, revistas científicas e publicações técnicas, bem como, as associações profissionais e industriais.

2.2.2 - Transferência de inovação

Para uma melhor percepção das fontes de inovação utilizadas pelas empresas, torna-se necessário clarificar qual o benefício que as empresas adquirem com a sua utilização. Com efeito, as fontes internas referem-se ao conhecimento que se concentra dentro da própria empresa ou no grupo a que esta pertence. São fundamentais para assegurar uma gestão eficiente da inovação, uma vez que as ideias provenientes dos quadros técnicos podem ser muito importantes para as melhorias incrementais nos processos e na sua adaptação a um funcionamento mais eficiente, na realidade do trabalho quotidiano da empresa. Tais fontes assumem assim extrema importância em todo o tipo de empresas. Por outro lado, no que diz respeito às fontes externas, estas podem ser de mercado, institucionais, entre outras. As fontes de mercado são os fornecedores, clientes, concorrentes e consultores, em que as relações estabelecidas com estes, no âmbito da inovação, tendem a complementar os esforços de I&D internos em vez de os substituir (Silva, 2003).

De acordo com Nelson (1993), os fornecedores são muitas vezes a principal fonte de inovação. Atualmente estes têm uma importância significativa para os produtores de indústrias de alta intensidade tecnológica, como por exemplo, dos setores automóvel, eletrónica, telecomunicações, aeroespacial, computadores e *software*. Tal verifica-se porque existe uma grande interdependência entre produtores e fornecedores no desenvolvimento de novos produtos (os quais muitas vezes são desenvolvidos em segredo). No caso das empresas que pertencem aos setores tradicionais, os fornecedores constituem uma das principais vias de introdução de inovações ou de melhoria de equipamentos existentes.

Von Hippel (1988), refere que a relação com os clientes é de extrema importância, na medida em que permite um melhor conhecimento das suas necessidades. Tal conhecimento antecipado permite à empresa satisfazê-las através de inovações de produto ou processo, o que possibilita simultaneamente a redução de riscos associados à introdução de novos produtos no mercado. Através do contacto com os clientes, as empresas conseguem impactos positivos no seu processo de desenvolvimento/melhoria de produto. Os clientes fornecem um conhecimento complementar, permitindo inclusive à empresa saber qual o conhecimento técnico na ótica do utilizador. Proporcionam também, uma percepção do comportamento do

consumidor, o qual pode ser importante para o refinamento da inovação. Por último, adequam as alterações efetuadas em produtos ou processos, para que as inovações possam ser aceites e adotadas por eles e por outras empresas da mesma comunidade de utilizadores (Lundvall,1992).

Relativamente aos concorrentes, a relação é mais complexa pois pode potenciar comportamentos anti-competitivos. Para Tether (2002) a colaboração entre as empresas concorrentes pode relacionar-se com o estabelecimento de padrões, através dos quais as empresas combinam introduzir produtos/serviços baseados em desenvolvimentos conjuntos e em critérios comuns. Esta partilha de critérios pode também ser uma estratégia utilizada nas pequenas e novas empresas para aproveitarem uma situação dominante do mercado.

De acordo com Miotti e Sachwald (2003), as relações que as empresas estabelecem com as concorrentes são de grande importância no estímulo de inovações, sendo, no entanto, de difícil medição. Através do processo competitivo, as empresas conseguem perceber as forças e fraquezas características das suas concorrentes, e daí mais facilmente encontrar áreas onde os seus pontos fortes mostram uma relação de complementaridade com o desenvolvimento de novos produtos/serviços explorados pelas concorrentes. O que se traduz em competências que conduzem a colaboração, em vez de procurarem replicar as competências detidas pelas outras empresas. A colaboração é um meio que permite à empresa uma maior aprendizagem sobre as empresas rivais.

Os consultores constituem uma fonte alternativa de informação para a inovação. Assim, apesar dos consultores fornecerem frequentemente conhecimento aplicado, competências específicas e informação, também podem fornecer conhecimento científico e tecnológico (Silva, 2003). A vantagem inerente ao seu trabalho advém de permitirem uma melhoria na economia de custos e apoio adicional às empresas.

Relativamente às fontes institucionais, são incluídas as universidades, organismos públicos de I&D ou instituições de interface (ligação) entre os diferentes agentes económicos. De acordo com Fritsch e Schwirten (1999), as instituições de conhecimento são importantes fontes de inputs para atividades inovadoras do setor privado, na medida em que absorvem e acumulam conhecimento criado em si mesmas, gerando novo conhecimento ao conduzirem suas próprias investigações e difundindo o conhecimento na economia. Assim, a interação existente entre as empresas e as universidades ou institutos de investigação visa investigar, patentear, publicar conjuntamente e favorecer outro tipo de ligações informais.

Note-se ainda o papel preponderante que as universidades detêm enquanto fonte de informação e tecnologia. Pois, além de terem como função a investigação e a atuação como centros de ensino, desempenham um papel de ator económico e social (Fagerberg, 2004). A cooperação entre a empresa e universidade torna-se, deste modo, uma necessidade real para garantir não só o futuro de ambas, como também potenciar o conhecimento e as capacidades que têm ganho uma maior complexidade ao longo do tempo. Através da transferência e uso do conhecimento, é notório o interesse de aproximar a ciência e a tecnologia com a economia, com o intuito de obter melhorias sociais e económicas (Cohen et al., 2002).

Como exemplo, na Universidade do Algarve (UALG), a Divisão de Empreendedorismo e Transferência de Tecnologia (CRIA) é uma estrutura destinada: (i) a promover relações entre as unidades de investigação e desenvolvimento e/ou investigadores da Universidade com as empresas; (ii) a apoiar a constituição de novas empresas (*start-ups e spin-offs*) que beneficiem da transferência de conhecimento; (iii) a gerir espaços de incubação que acolham empresas de base tecnológica; (iv) a agilizar o registo de patentes e a exploração dos restantes mecanismos de propriedade industrial; (v) a dinamizar consórcios responsáveis por projetos de investigação aplicada e (vi) a desenvolver linhas de cooperação externa, internacional.

Outras fontes relevantes são: as conferências, feiras e exposições. Com estes encontros surgem novas ideias, o que despertam a atenção das organizações para as implementar. Inclusivamente, alguns destes encontros abrem espaço para que casos de sucesso sejam apresentados ao público participante, ajudando deste modo as empresas a avaliarem melhor a implementação de determinado produto ou processo.

As atividades de inovação são algo que não ocorre de forma isolada na empresa, exigem cada vez mais um processo ativo de procura, com o intuito de explorar novas fontes de conhecimento (Veja-Jurado et al., 2008). Tem-se verificado que as ideias inovadoras das empresas advêm de diferentes fontes, e por conseguinte o seu desempenho inovador está relacionado com a sua forma de atuação no que respeita ao regime de apropriação do conhecimento contido nessas fontes (Von Hippel, 1988; Cohen e Levinthal, 1990).

Assim, a utilização de fontes de inovação difere de empresa para empresa. De acordo com Freeman (1982), as oportunidades de inovação em alguns setores estão relacionadas com as descobertas científicas levadas a cabo pelas universidades. Em outros setores, tais oportunidades advêm de avanços em I&D e equipamentos. Por outro lado, as fontes externas à empresa, no que respeita a fornecedores e utilizadores, podem desempenhar um papel

crucial (Evangelista e Mastrostefano, 2006). A recente literatura teórica e empírica mudou a visão da inovação como um processo conduzido pelo conhecimento baseado na ciência ou no conhecimento da indústria (Fitjar e Rodriguez-Pose, 2013), para reconhecer que a inovação pode flutuar entre esses modos ou combinar ambos. Esta tendência reflete a visão das teorias contemporâneas (Lundvall, 1992) de que a inovação geralmente depende de múltiplos domínios de conhecimento, dispersos por várias fontes externas à empresa.

Conforme citado anteriormente, umas das formas de inovação descrita no Manual de Oslo (OCDE, 2018) é a inovação de marketing, a qual recolhe muita criatividade de várias fontes assumindo tendências relevantes para este projeto.

2.3 - Marketing sensorial e interativo

Diariamente deparamo-nos com marcas oferecendo experiências que afetam diretamente os nossos sentidos, podendo ser fatores decisivos na hora de efetuar uma compra. Cores, sabores, sons e cheiros podem criar ambientes incríveis e proporcionar sensações fantásticas.

2.3.1 Marketing sensorial

Empresas e marcas estão investindo em conceitos exclusivos para representar a marca e conquistar seus clientes. Um exemplo disso é usar sinestesia (conjunção de planos sensoriais) em produtos e serviços. A sinestesia é uma condição neurológica que faz com que o cérebro interprete vários sinais recebidos pelo sistema sensorial, fazendo com que vários sentidos sejam compreendidos de uma só vez.

Os bens oferecidos pelos mercados contemporâneos mudaram a abordagem de marketing, guiada pelas vendas e promoção, para um novo conceito de relação/atração do cliente, através de experiências que usam os nossos sentidos (Singhal e Khare, 2015). Neste caso, os produtos são vistos como artefactos com os quais os consumidores têm experiências, orientadas para sentimentos (Pralahad e Ramaswamy, 2004). O marketing sensorial, também conhecido como *brandsense*, é definido como o uso de estímulos e elementos que os consumidores percebem através dos sentidos (visão, paladar, olfato, audição, tato), para gerar certas atmosferas/ambientes (Singhal e Khare, 2015). Lindström (2005) procura estabelecer uma conexão entre o consumidor e a marca a um nível emocional, através da interação dos

cinco sentidos humanos no processo de compra, com o objetivo da resposta emocional dominar o pensamento racional. É a aplicação da compreensão da sensação e percepção no campo do marketing (Krishna e Schwarz, 2014). Procura atrair e inserir os clientes de uma forma inconsciente e diferenciada, através de estímulos multissensoriais previamente projetado para afetar as emoções e o comportamento (Peck e Childers, 2004).

2.3.2 Marketing interativo

O marketing interativo é aquele que faz o cliente interagir e usar essa interação para criar a tão desejada atenção. A comunicação de marketing é importante aqui, para um diálogo interativo entre a empresa e seus clientes. Com os avanços tecnológicos e a redução dos custos das comunicações, as empresas têm sido incentivadas a trocar a comunicação de massa por uma comunicação mais direcionada e um diálogo mais personalizado.

É cada vez mais difícil ter a atenção das pessoas; a rotina, falta de tempo e costumes podem dificultar esse processo. Por isso, é preciso encontrar mecanismos para conquistar a atenção do utilizador recorrendo por exemplo a estratégias sensoriais e interativas (Johnston e Kong, 2011). O marketing interativo pode conter estratégias digitais, pode começar no ambiente *offline* agregado à tecnologia e pode acabar no ambiente digital, onde a parte do marketing digital tende a fazer diferença. Cria-se um ciclo de *feedback* que integra o cliente na empresa, permitindo que a empresa estabeleça um diálogo, customização, e transformação do produto em serviço ou vice-versa.

No passado, a experiência do utilizador limitava-se a apenas uma interface de interação simples e sem recursos visuais elaborados, mas com a evolução tecnológica, a possibilidade de criar uma realidade virtual combinada tornou-se concreta (Schmitt, 2001). O tato, a fala, visão e audição podem ser exploradas de variadas formas, cada vez mais aperfeiçoadas. Humanizar as interfaces e os serviços oferecidos faz com que o utilizador se sinta parte do processo, o que facilita o processo de conversão de vendas.

Um exemplo de projeto sensorial/interativo é o caso do laboratório Hermes Pardini, com a “VR Vacina”, uma ação inovadora (da agência Ogilvy) que transformou a experiência da vacinação infantil por meio de realidade virtual. As crianças recebem óculos de realidade virtual e enquanto vêem um filme, a vacina é administrada, misturando-se o real com o lúdico. Enquanto a criança é transportada para um universo lúdico por um vídeo 3D, o enfermeiro

prepara a vacina. O momento em que a criança vê o personagem herói colocando o ‘poder especial’ no seu braço é, na verdade, o instante em que o enfermeiro lhe aplica a vacina. Como resultado a maioria diverte-se com a aventura, encara o medo da agulha e fica com a sensação de ter, de facto, tornado-se um herói (figura 1):

Figura 1: Exemplo de projeto sensorial/interativo



www.hermespardini.com

Ou ainda o caso da empresa Dunkin Donuts, que instalou dispensadores de aroma com o cheiro do seu café em autocarros pela cidade (www.idealmarketing.com). Ambas as empresas utilizam a experiência sensorial e interativa como princípio associado aos produtos/serviços oferecidos pelas respetivas marcas.

Outro exemplo de ação interativa enquadra-se neste projeto: é o uso do Código QR, tecnologia usada no marketing para ligar o mundo *offline* ao *online*, através de uma etiqueta e um smartphone. O Código QR é a principal tecnologia a aplicar no protótipo a ser apresentado neste trabalho. Portanto, é necessário um aprofundamento acerca deste tema e suas variantes, o que será apresentado nos capítulos que se seguem.

2.4 - Definindo códigos de resposta rápida (QR)

Organizações de negócios ganham vantagem competitiva pela adoção antecipada da tecnologia. Esta pressupõe muitas vantagens para as empresas e pessoas, como a redução de custos, maior disponibilidade, intemporal, utilidade e facilidade. No final de cada década, novas tecnologias impulsionam-nos para a próxima era. O código de resposta rápida (QR)

revolucionou a barreira do código. Código QR é um exemplo interessante de avanço tecnológico, que transformou a forma como os consumidores interagem com vendedores e prestadores de serviços (Naik et al., 2012).

QR - é a sigla de ‘Quick Response’ (resposta rápida), pois permite a leitura do código QR e direciona para links que permitem abrir vídeos, páginas web, mensagens de texto, entre outros recursos. Esta tecnologia foi inventada pela empresa japonesa Denso-Wave, uma subsidiária da Toyota (em 1994), com o principal objetivo de facilitar o processo de catalogação de componentes para automóveis. Consiste em imagens gráficas bidimensionais de alta densidade, que são basicamente como ‘códigos de barras’ compostos por quadrados digitais em vez de barras. Os compostos desses quadrados, muitas vezes parecendo palavras cruzadas, juntam-se para criar códigos que, por sua vez, hospedam os dados que serão verificados por dispositivos móveis (Naik et al., 2012).

As aplicações (apps) leitores de código QR, acessíveis em dispositivos de comunicação portáteis (telemóveis, tablets, etc.) requerem a ação de uma câmera embutida para daí descodificarem os dados do código. Mas a tecnologia permite integrar tais apps em outros sistemas ou objetos. Em suma, os códigos QR são códigos de barras, ligando-nos rapidamente a partir de produtos físicos para o mundo digital (*hard linking*) (Naik et al., 2012). O uso de códigos QR é livre de qualquer licença; é um código aberto, sendo definido e publicado como um padrão ISO em 2010. Por sua vez, em 2011 o código QR tornou-se, pela primeira vez, comercial no setor de telecomunicações. Hoje, ganhou grande popularidade comercial devido à tecnologia móvel, que foi o meio mais rápido para esta tecnologia ter sucesso (Chen, 2007).

No início o principal objetivo era ser um código rapidamente interpretado pelos equipamentos de leitura; mas passado algum tempo, outras empresas começaram a explorar diferentes formas de utilização dos códigos QR, de tal modo que o seu uso comercial generalizou-se um pouco por todo o mundo. Estes ‘pequenos’ códigos estão alterando a interação com as pessoas e produtos (revistas, livros, anúncios, até mesmo copos descartáveis em restaurantes fast-food). Os códigos QR mudaram a forma como o conteúdo é criado e entregue ao comercial. Estão sendo usados numa ampla variedade de meios, pois permitem um fácil rastreamento dos esforços de marketing *offline*. Fornecem assim um novo canal para vendas diretas e compensam os investimentos em publicidade.

2.4.1 Características do código QR

A capacidade de armazenamento do código QR é normalmente de 3000 a 7000 caracteres, dependendo do tamanho no símbolo QR e das características dos dados armazenados. Os símbolos podem ser de dois tipos:

- Microcódigo QR, que é uma versão menor da simbologia e, dependendo do conteúdo e nível de correção de erros, pode representar até 35 dígitos ou 21 caracteres alfanuméricos. Há quatro versões deste tipo: de Microcódigo QR 1 a Microcódigo QR 4 (conforme a capacidade de codificação de dados e o tamanho físico);

- Standard Código QR, que pode representar até 7089 dígitos ou 4296 caracteres alfanuméricos. Há 40 versões do Código Standard: da versão 1 a versão 40. (www.labeljoy.com)

Figura 2: Tipos de códigos QR



Microcódigo QR



Standard código QR

Fonte: www.labeljoy.com

Podem aceder a uma gama diversificada de informações, incluindo endereços (URL) de sites, de e-mail, imagens de produtos, cupons (Chen, 2007). O principal benefício do código QR é o seu papel como ponte entre media offline e online móvel em marketing multicanal. De facto, é uma das poucas alternativas que permite aos consumidores transferir de um meio para outro, mais ou menos instantaneamente. Simplesmente digitalizando um código com um telemóvel, o consumidor pode ser imediatamente direcionado para o site da campanha do anunciante (Naik et al., 2012). O código QR, como recurso de marketing, proporciona uma experiência altamente diferenciada ao utilizador, com uma maior interação com a marca. Nesse sentido, o capítulo seguinte abordará a temática da experiência sensorial destes códigos.

2.4.2 O código QR e suas aplicações

O uso do código QR está aumentando globalmente, devido à sua crescente popularidade em todo o mundo, particularmente na China, Coreia, Japão e EUA (Shin et al., 2012; Tarjan et al., 2011).

Segundo a Juniper Research, até 2022 5.3 bilhões de cupões de código QR serão resgatados por smartphones e 1 bilhão de smartphones acederão a códigos QR. Cerca de 2.7 bilhões de pessoas usaram smartphones em 2019 e estima-se que 90% da população tenha acesso à internet de alta velocidade até 2020. Adicionalmente, as atualizações dos smartphones têm adicionado a capacidade de digitalização de código QR na aplicação da câmera, pelo que estes códigos se tornaram parte integrante da vida quotidiana.

Até os mais recentes smartphones Android tornaram a leitura de código QR um recurso nativo. Inspirada na China, a Coreia do Sul também testemunhou um aumento impressionante no número de digitalizações de códigos QR. A Índia e os mercados dos EUA também adotaram códigos QR para fazer pagamentos e converter as compras numa experiência única (Ratna, 2019). Portugal vai no mesmo caminho: a Alipay, o maior serviço de pagamentos online do mundo, cuja carteira digital é usada por mais de mil milhões de pessoas, associou-se a seis operadores europeus para promover a interoperacionalidade dos pagamentos digitais com base no código QR. A Pagaqui, que atualmente conta com 3 mil pontos de venda, fica com o uso exclusivo do sistema em Portugal, este projeto envolve ainda a espanhola Momo Pocket, a austríaca Blue Code, a norueguesa Vipps e as filandesas ePassi e Pivo, que adotarão um formato de código QR compatível com Alipay (Pinto, 2019). Gana, Rússia e Sri Lanka também anunciaram uma tecnologia de pagamento por código QR (Ratna, 2019).

Os possíveis usos dos códigos QR são quase infinitos, pois esta tecnologia já está presente no nosso quotidiano nos mais diversos serviços/produtos. Pela sua versatilidade é aplicado nos mais diversos campos, tais como: serviços bancários online, gestão de atendimento, assistência médica, auxílio a pessoas com deficiência visual, aplicações de segurança (com diferentes tipos de criptografia), integrados em anúncios impressos, em produtos, superfícies lisas (figura 3):

Figura 3: Publicidade Coca-Cola



Fonte: www.cocacola.com.br

Outro uso comum do código QR é nas faturas e documentos para pagamento de produtos/serviços, nos quais o utilizador é direcionado para a sua fatura digital, podendo a mesma ser paga de imediato, caso o utilizador tenha cartão de crédito registado no seu telemóvel (figura 4).

Figura 4: Exemplo de Fatura EDP



Fonte: www.edp.pt

Até mesmo compras e apostas em lojas físicas podem ser pagas com essa tecnologia, através de um dispositivo ótico, como se ilustra de seguida.

Figura 5: Aposta Santa Casa



Fonte: www.jogossantacasa.pt

As recentes e futuristas lojas e supermercados que funcionam sem atendimento por um operador, caixas ou filas, como a Amazon Go e a Apple Store, também utilizam os códigos QR. Antes de entrar na loja, o comprador tem de criar uma conta na respectiva loja e carregar a aplicação, criando assim um código QR pessoal (como uma assinatura digital). Desta forma, ao entrar na loja, é realizado um *check-in* através de um mecanismo eletrónico que identifica seu QR pessoal, realizando assim de forma automática o pagamento dos produtos adquiridos.

2.4.3 O código QR como ferramenta de marketing digital

Com os códigos QR, os profissionais de marketing podem entender melhor o desempenho das campanhas de marketing com base no número de verificações (Ratna, 2019). Os URL (endereços de site) geralmente são longos, obscuros e difíceis de lembrar. Sendo esta a principal razão para mais empresas adotarem a tecnologia de código de reconhecimento rápido (QR), uma vez que desempenha um importante papel na forma como as pessoas interagem com o conteúdo digital e até mesmo com o mundo em geral. O código QR é utilizado frequentemente como estratégia de marketing, pois fornece um acesso rápido à informação (Cunha, 2013). Se os códigos QR estarão aqui a longo prazo, é uma incógnita. Por enquanto, é quase impossível encontrar para as empresas uma ferramenta de marketing interativa mais eficaz e potencialmente mais valiosa.

Monitorizar campanhas de código QR, digitalizações e analisar com base na data, hora, local e dispositivo usado, permite ajustar os códigos de várias campanhas. Uma vez que os dados podem ser exportados para análise no Google Analytics, conforme gráfico:

Gráfico 1: Métricas associadas a código QR



Fonte: Beaconstac, 2019

Os códigos QR dinâmicos são outra grande vantagem desta tecnologia, pois oferecem a versatilidade de editar os URL vinculados com base nos requisitos dos negócios, mesmo após a impressão e distribuição dos códigos. Os códigos dinâmicos, também conhecidos como QR inteligentes, permitem que comerciantes e proprietários exibam campanhas diferentes, em diferentes horas do dia e dias da semana. Isto para executarem campanhas adequadas para o café da manhã, almoço e jantar, lançamento sazonal, campanhas especiais, ofertas festivas e produtos de temporada sem se alterar o código QR no material impresso. Segundo Ratna, 2019, da Beaconstac, agência de marketing especializada em código QR, as principais estratégias de uso desta tecnologia têm sido:

1) envolver os compradores com conteúdo de vídeo curto. A forma como consumimos conteúdo sofreu uma grande mudança na última década. Assistir a vídeos ajuda os espectadores a reter 95% da mensagem principal. É exatamente por isso que as empresas devem usar códigos QR para exibir os recursos 'estelares' de um produto ou exibir um anúncio e assim atrair a atenção do comprador.

2) aumentar a conversão criando um jogo de código QR. Com o aumento desenfreado dos jogos hiper-casuais, que não exigem capacidade intelectual intensiva, os profissionais de marketing podem levar esses jogos por código QR aos compradores. Podem envolver incentivos lucrativos como descontos ou brindes, aumentando assim as taxas de conversão.

3) converter clientes únicos em compradores recorrentes. A adição de códigos QR a embalagens pós-compra que permitem aos clientes digitalizar, preencher ou voltar a comprar o produto na loja online da empresa pode reforçar a retenção de clientes. Ao utilizar a geo-localização em conjunto com o código QR, o mesmo pode exibir informações com base na localização do cliente.

4) conseguir que os utilizadores obtenham a aplicação da marca por meio de código QR. O Instagram e o Angry Birds usam QRs criativos para fazer com que os clientes obtenham as suas aplicações. Servem assim um propósito duplo: conseguir novos clientes ao obter a aplicação e estabelecer a sua marca induzindo familiaridade por meio do anúncio do código QR. Ter uma aplicação da sua marca instalada no telefone do cliente permite obter uma visão mais profunda do histórico de compras desse cliente abrindo caminho para servi-lo com recomendações personalizadas:

Figura 6: Marcas associadas a códigos QR



Fonte: Beaconstac, 2019

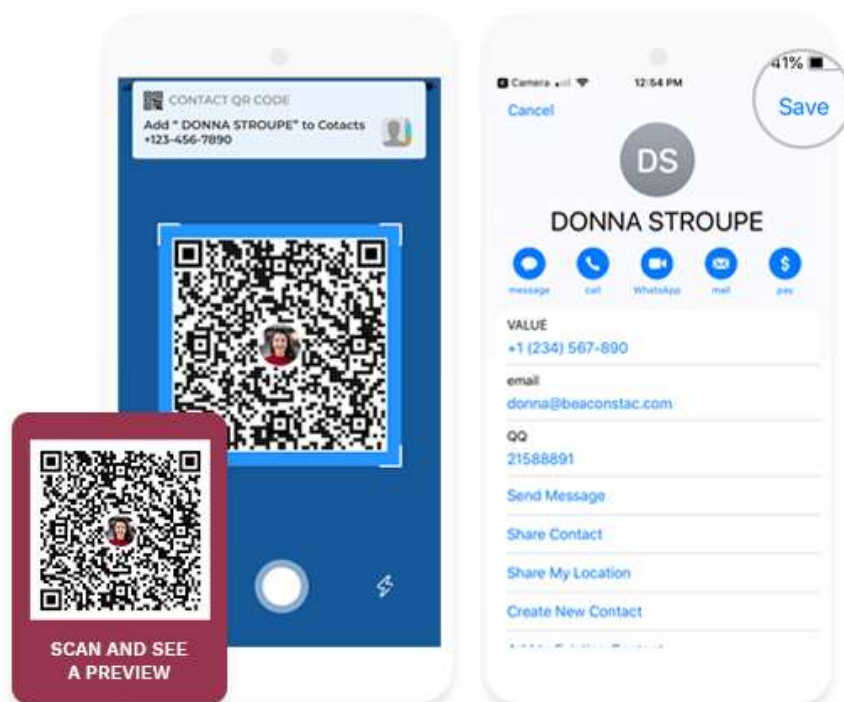
5) oferecer uma experiência musical através de códigos QR. Segundo investigadores, as lojas usam, desde luzes a monitores, para que os clientes ‘gastem’ mais. Pesquisas sugerem que as lojas usam certo tipo de música para simular um ambiente sofisticado que justifique

preços altos nos produtos. A marca Reebok usou QRs para enviar a atletas diferentes playlists, cuidadosamente selecionadas do Spotify, com base nas suas modalidades.

6) dar vida nova a lugares "chatos" com códigos QR. Estes códigos podem definitivamente criar uma experiência interessante quando usados em museus, bibliotecas e parques. Em vez de ter um guia humano, os QRs podem servir de guia para os frequentadores de museus que desejam apreciar a arte 'em silêncio'. O Conselho Municipal de Nova Délhi tem planos de implantar códigos QR no Lodhi Garden que, quando digitalizados, fornecerão aos visitantes detalhes (como nome comum, nome botânico, vida útil, e idade das árvores).

7) compartilhar os detalhes do seu contato instantaneamente com código QR, usando códigos QR-vCard conforme ilustrado:

Figura 7: Código QR vCard



Fonte: Beaconstac, 2019

8) usar códigos QR como forma de gerar leads (para potencializar clientes). Criar listas de marketing por e-mail com códigos QR e usá-las para enviar aos clientes um email esteticamente agradável para recolher respostas, incentivando a sua verificação. Pode ler-se “digitalizar para obter uma avaliação gratuita” ou “digitalizar para obter um guia de estilo gratuito”.

9) usar códigos QR como bilhete e para fornecer informações sobre eventos. Os QRs são usados por várias empresas de entretenimento para autenticar o titular do bilhete num evento. Esta abordagem economiza tempo e esforço para ver uma peça de teatro, um musical ou filme. Eventos de massas, como festivais de música, usam códigos QR como parte do controlo de multidões. Tais códigos também podem ser usados para fornecer notificações e atualizações relevantes durante o evento.

Em 2018, o Snapchat criou uma parceria com a Starbucks para permitir aos clientes a digitalização de códigos QR na loja de forma a receberem cafés gratuitos. O sucesso da promoção sugere que os códigos QR são mais retidos pela vinculação às aplicações. Podemos afirmar que faz sentido uma aplicação como o Snapchat incorporar o reconhecimento do código QR no seu software. Se os utilizadores puderem ter várias funcionalidades numa aplicação, têm menos motivos para deixar de usá-la.

2.5 - Projetos similares de inspiração

Na literatura há poucas publicações sobre o uso e aceitação do código QR. Os estudos que são apresentados em seguida apontam semelhanças relativas à aceitação desta tecnologia. Um dos estudos analisados foi o uso do código QR num sistema de rastreabilidade de alimentos. Esta rastreabilidade aumenta a confiança que os indivíduos têm nos produtos alimentares e aumenta a qualidade dos mesmos (Kim e Woo, 2016). Neste estudo foi realizado um inquérito onde se concluiu que as pessoas entendem a importância e utilidade do código QR nas indústrias agrícola e alimentar. As informações dos produtos alimentares contidas no código QR garantem a segurança alimentar, mitigando a incerteza e reforçando a intenção de compra dos consumidores.

Outro estudo analisado foi o nível de utilização do código QR no ‘mobile marketing’. O estudo foi feito numa faculdade da Turquia, e tinha como objetivo identificar quão bem os códigos QRs eram conhecidos entre os estudantes e qual a sua intenção de utilização no futuro (Demir et al., 2015). O inquérito associado mostrou que, apesar da grande maioria dos inquiridos reconhecer o código QR, apenas metade o utilizou (nível de adoção baixo). Vemos assim que devem ser encontradas formas de promover o seu uso e ser ensinados os métodos eficazes. Dessa forma podem aumentar os níveis de adoção (Demir et al., 2015).

Analisámos outro estudo sobre a intenção de uso do código QR, neste caso nos pagamentos por via móvel. Este estudo utilizou o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), bem como outras variáveis tais como: compatibilidade (consistência da inovação com os valores, necessidades e experiências passadas de potenciais utilizadores), segurança, inovação pessoal (disposição de um indivíduo em experimentar uma nova tecnologia), e mobilidade individual que estes dispositivos fornecem, permitindo que as pessoas possam estar conectadas em qualquer local (Liébana-cabanillas et al., 2015).

Com base na análise destes estudos, segue-se o capítulo que trata da transição do projeto/ideia de negócio proposto para se tornar num produto viável, auxiliado pelo planeamento estratégico de um protótipo interativo de QR chamado ‘Send and Surprise’.

3 - Planeamento estratégico e resultados

Após a revisão da literatura apresentada no capítulo anterior, é essencial considerar as principais etapas de validação da ideia de negócio associada. Tendo como objetivo a criação de um produto/serviço inovador, subjacente ao lançamento de uma empresa *start-up*.

A fase que deve anteceder o lançamento de um produto/serviço é o plano estratégico, o qual pela sua importância é exigido por qualquer mentor e investidor interessado. As suas principais etapas de desenvolvimento são:

- 1) Análise e caracterização do mercado
- 2) Produto/Serviço proposto
- 3) Público-alvo
- 4) Análise da concorrência e tendências futuras
- 5) Inquérito de apresentação da ideia
- 6) Prototipagem do projeto
- 7) Entrevista de apresentação do protótipo do projeto
- 8) Implementação do produto
- 9) Promoção e publicidade

Estas etapas serão abordadas nas próximas sessões deste capítulo. Convém salientar que neste momento não será abordada a viabilidade financeira do projeto, a qual será objeto de trabalho futuro.

3.1 - Análise e caracterização do mercado

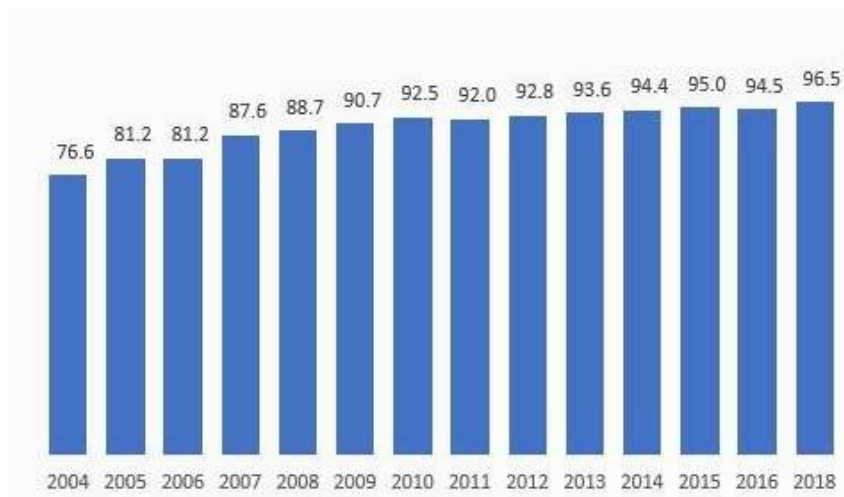
Analisaremos dados referentes ao número de utilizadores de telemóveis/smartphones em Portugal e suas principais aplicações, pois essa informação é essencial para antever potenciais utilizadores da plataforma proposta.

3.1.1 Taxa de penetração de telemóveis em Portugal

Com a evolução da internet e medias sociais, o uso de dispositivos móveis – smartphones, tablets - tem proporcionado uma revolução de maior impacto nos últimos tempos (Silva et al., 2017). Num estudo feito por Marktest, Barometro de Telecomunicações (2018), são mais de

9 milhões os utilizadores de telemóvel no país, valor que representa 96,5% dos residentes em Portugal Continental. A posse de telemóvel tem registado um crescimento constante nos últimos anos, passando de 76.6% em 2004 para mais de 96% em 2018 (i.e., a taxa da sua penetração aumentou 26% em 14 anos).

Gráfico 2: Taxa de penetração de telemóveis em PT (%)



Fonte: Marktest, Barómetro de Telecomunicações, 2018

Os dados mostram que a taxa de penetração está próxima dos 100% entre os cidadãos dos 15 aos 44 anos, ficando-se pelos 89% entre os indivíduos com mais de 64 anos. O Marketest aponta ainda que 3 em cada 4 telemóveis dos Portugueses são smartphones. Em dezembro de 2017, a consultora contabilizava o número de utilizadores de smartphones em Portugal perto dos 6.8 milhões (cerca de 3/4 do total de utilizadores de telemóveis).

Consequentemente, devido ao aumento desta taxa de penetração e da utilização das suas aplicações (apps), o acesso via redes móveis à internet cresce. No final de junho de 2018 existiam em Portugal, segundo a ANACOM (Autoridade Nacional de Comunicações), 7.2 milhões de utilizadores efetivos do serviço móvel de acesso à internet (representa uma subida de 6.9% face a igual período do ano anterior). O crescimento deste acesso justifica o aumento do número de pessoas que usam internet móvel e o desenvolvimento das aplicações móveis.

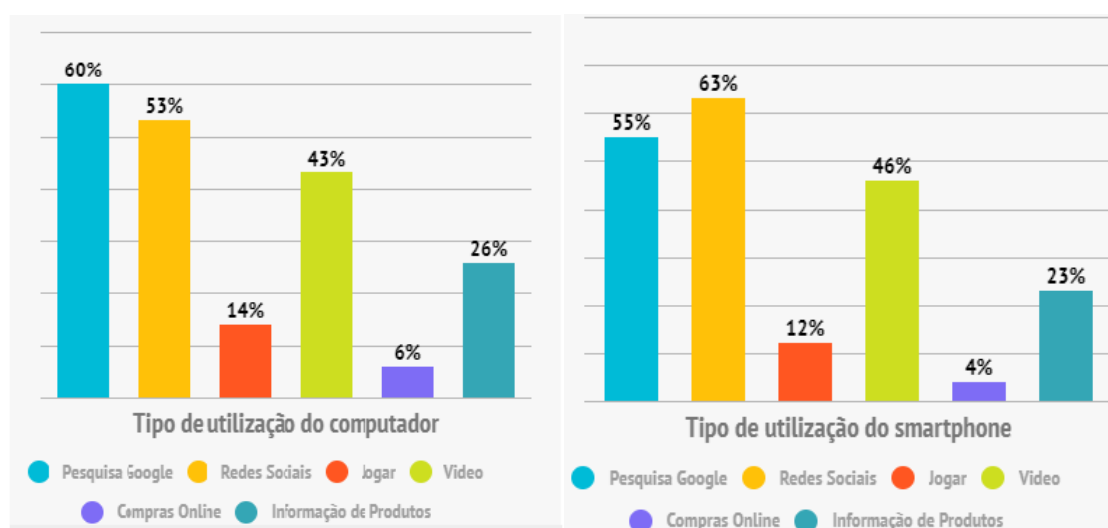
3.1.2 Utilizadores de internet em evolução

De acordo com dados do INE (Instituto Nacional de Estatística) de 2017, em Portugal, 77% das famílias Portuguesas tinham acesso à internet. No mesmo ano, 34% da população residente, com idade entre 16 e 74 anos, referiu ter utilizado a internet para fazer encomendas

de produtos ou serviços, 3% superior ao ano anterior. Este valor mais que duplicou face ao início da década (15% em 2010), sendo uma prática mais frequente para quem completou o ensino superior (68%) e com idades entre 25 e 34 anos (62%).

Dos equipamentos usados para aceder à internet em mobilidade, o telemóvel ou smartphone era o mais referido (78%), seguido do computador portátil (73%). Porém, em 2017, os equipamentos portáteis passam a representar 79%, sendo os smartphones 76% dos equipamentos para acessar a internet (INE, 2016-2017). Contudo uma pesquisa feita em 2018, pelo site especializado em conteúdo digitais Bluesoft-digital Expertise, mostra que os aparelhos com acesso à internet são usados de maneiras variadas: no computador a maioria dos utilizadores (60%) faz pesquisas, e uma minoria (6%) faz compras online. Já nos smartphones, 63% utilizam para interação em redes sociais e apenas 4% para compras online.

Gráfico 3: Atividade online por meio de computador vs. smartphone



Fonte: www.bluesoft.pt

Estes números melhoram em 2019 como poderemos observar mais adiante. O uso e integração do código QR nos produtos/serviços será, além de inovador e prático, incentivador de maior atividade online.

3.1.3 Uso dos segmentos do digital (Internet, Mobile, e-Commerce)

O Relatório Digital Global 2019, realizado em conjunto pela We are Social e a Hootsuite, duas das maiores agências especializadas em social media no mundo, reúne os principais

dados e tendências digitais (sobre internet, social media, mobile, e-commerce). Em Portugal, a realidade é a seguinte:

- Internet: dos dez milhões de habitantes, 8 são utilizadores de internet, e desses cerca de 7.13 utilizam *mobile* para navegar; 85% dos utilizadores navegam na internet todos os dias. Apenas 1% utiliza a internet menos de uma vez por mês; 6.7 milhões marcam ativamente presença nas redes sociais e, desses, a grande maioria usam-as através de um dispositivo móvel, sendo o tipo de utilização que mais cresceu no digital. Assim, numa população com idade média de 46 anos e mais mulheres do que homens (53% vs. 47%), é de destacar a tendência crescente do consumo digital: mais 4% de subscrições móveis; mais 1,5% de contas em redes sociais; mais 5.3% de utilizadores de redes por dispositivos móveis. O *mobile* é cada vez mais importante no quotidiano dos Portugueses.

Cada Português passa, em média, mais de 6h na internet, sendo 1/3 desse tempo passado em redes sociais. Dos 8 milhões de Portugueses utilizadores de internet, 85% navega na *web* numa base diária, 10% uma vez por semana, e 5% uma ou menos vezes por mês.

Figura 8: Uso de internet móvel e social media em PT.



Fonte: Global state of digital in 2019 - Hootsuite e We are Social

- Dispositivos móveis: no que diz respeito ao uso de internet em dispositivos móveis, o principal uso dado ao telemóvel é para aplicações de conversação. No entanto, é igualmente usado para visualização de vídeos, jogar e navegar (*mobile map services*). de acordo com a figura 3.2, 81% dos utilizadores estão em plataformas de

conversação ou visualizam vídeos. Paralelamente, 70% usa serviços de localização e 43% de mobile banking.

Figura 9: Uso de internet móvel por tipo de atividade.



Fonte: The global state of digital in 2019 – Hootsuite

- E-commerce: 35% da população acima dos 15 anos faz compras online e/ou pagam contas online. Cerca de 85% já pesquisou por um produto ou serviço e, desses, 59% compraram online. Quanto ao tipo de dispositivo usado, 44% utilizaram computador e 33% usam dispositivo móvel nas compras feitas online.

Os dados mais recentes mostram uma tendência crescente de consumo digital em Portugal, sobretudo por parte de utilizadores de dispositivos móveis. Esses dados evidenciam também que há um cenário potencial para produtos/serviços que utilizam aplicações móveis. Assim, o projeto/ideia de negócio proposto no presente trabalho segue esta tendência, sendo descrito de seguida.

3.2 - Produto/Serviço proposto

O projeto objeto de estudo, *Send and Surprise*, pretende ser uma start-up na área das novas tecnologias, com uma proposta diferenciadora na interação com os clientes, através do envio de mensagens em vídeos, etc. Oferece uma interação do offline e tradicional (convites, cartões, prendas, entre outros) com o online e contemporâneo (vídeos, plataforma digital, código QR, smartphone) de um modo individual e personalizado. A sua tecnologia baseia-se no código QR, já testado em vários mercados.

Aspetos emocionais e afetivos são fatores agregados, constituindo outro diferencial deste projeto. Uma simples mensagem, enviada de diversas maneiras - por meio digital (apps de conversas) ou por carta/convite (cartões impressos) - com o tempo caíria no esquecimento. Através da plataforma proposta - *Send and Surprise* - a mensagem é entregue ao destinatário sob a forma de um vídeo, por meio de uma etiqueta de código QR embutida num cartão ou numa prenda. Este cartão/prenda possui um código QR impresso, que poderá ser visto em qualquer lugar e a qualquer hora, através da câmara de um dispositivo móvel desde que tenha acesso à internet. Além desse objeto recebido ser portador de uma mensagem de uma pessoa especial, proporcionará a quem o receber um sentimento de afeto e proximidade, mesmo estando longe.

Para isso, deverá aceder ao site *Send and Surprise* e carregar o vídeo feito por você, do seu telemóvel para a plataforma, onde em seguida irá ser gerado um código QR, que deverá ser impresso num objeto à sua escolha, também disponível no site tal como demonstra a sequência na figura abaixo:

Figura 10: Criação, receção e leitura da mensagem via código QR



Fonte: Elaboração própria

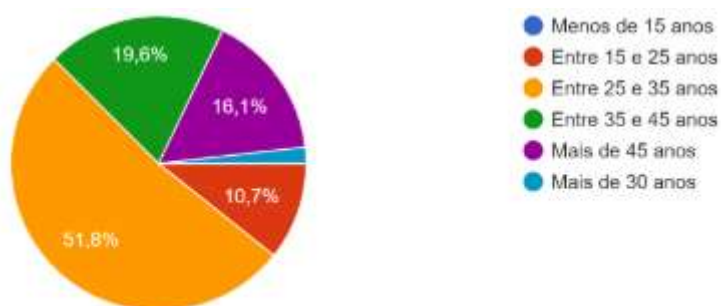
A descrição, passo-a-passo, das funcionalidades desta plataforma será apresentada na secção 3.6 sobre a prototipagem do produto. O objetivo da *Send and Surprise* não é o envio de mensagens/vídeos comuns, como a maioria que enviamos e recebemos frequentemente através de diversas aplicações (youtube, etc.), mas sim de mensagens especiais referentes a eventos, ocasiões especiais com elevado grau de personalização e/ou criatividade (embora possa englobar as mensagens comuns).

O esperado é que os vídeos a serem enviados sejam feitos a partir do telemóvel do próprio utilizador remetente, de forma simples e informal. Porém, não haverá impedimentos que o vídeo seja produzido de modo mais profissional, se a ocasião assim o exigir.

3.3 - Público-alvo

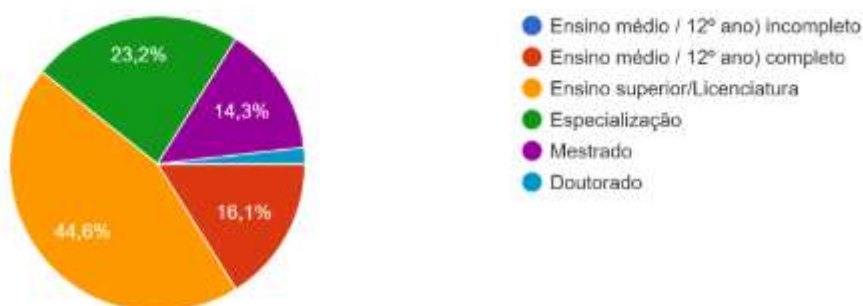
O mercado deste produto não será constituído por seguir um público-alvo específico; o principal foco são eventos como festas, aniversários, batizados, festas de fim de curso, entre outros tipos de eventos, e nos quais se utilizam cartões ou objetos com impressões como forma de convite. No entanto, ao aplicarmos o inquérito apresentando a ideia de negócio proposta, percebemos que 58.9% dos inquiridos são mulheres e 41.1% homens, na sua maioria com idades entre os 25 e 35 anos. E mais de 44% possuem qualificação de ensino superior/licenciatura, conforme nos mostram os gráficos abaixo:

Gráfico 4: Intervalos de idades



Fonte: próprio autor

Gráfico 5: Níveis de escolaridade



Fonte: próprio autor

O serviço associado poderá ser utilizado por qualquer indivíduo, pois em diversas ocasiões de nossas vidas, gostaríamos de oferecer a alguém, seja uma prenda, um cartão, uma simples mensagem de parabéns, ou agradecimento em datas especiais como dias da mãe, do pai, dos namorados, do amigo, Natal, entre tantas outras ocasiões comemorativas. Tratando-se de uma plataforma de envio de mensagens em vídeo (ou outro recurso), não há sazonalidade, pois trata-se de um serviço que poderá ser utilizado em qualquer altura do ano.

3.4 - Análise da concorrência e tendências futuras

Atualmente, a maior concorrência no mercado, tratando-se de cartões/convites impressos, são as gráficas. Já no envio de mensagens em vídeo por meio digital, há diversas possibilidades. De acordo com um estudo realizado no artigo Digital Market Outlook (Statista, 2019), media e comunicação são dois grandes impulsionadores da atividade online entre os bilhões de utilizadores globais online. Devido a melhorias na infraestrutura digital e planos de dados acessíveis, o streaming de vídeo digital está aumentando constantemente, seja por meio de plataformas de vídeo gratuitas ou serviços de assinatura.

A comunicação via media social e aplicações de mensagens também é uma atividade online popular. As aplicações de comunicação mais carregados da Google Play Store incluem WhatsApp, Facebook Messenger e Telegram. Quando os serviços de mensagens alcançaram proeminência no início de 2010, o apelo inicial baseava-se no facto de que as mensagens eram gratuitas, enquanto as mensagens SMS não eram. Desde então, as aplicações de mensagens aumentaram, assim como a gama de serviços oferecidos e a capacidade de enviar fotos, vídeos, conversas em grupo e chamadas de voz gratuitas (Statista, 2019).

Entre tantas aplicações de mensagens e comunicação, muitos oferecem recursos como chats em grupo, troca de gráficos, vídeos e até mensagens áudio, bem como adesivos ou emoticons. O WhatsApp é o mensageiro móvel mais utilizado, com aproximadamente 2 mil milhões de utilizadores ativos por mês, segundo publicação de janeiro de 2020 no site oficial do aplicativo (www.whatsapp.com). O alcance desta aplicação e a penetração no mercado é particularmente forte, sendo uma das aplicações sociais móveis mais populares do mundo (Statista, 2017).

Na China, o WeChat é a aplicação de mensagens mais popular do país, com uma base mensal de mais de 1 bilhão de utilizadores (Ortega, 2019). A aplicação possui diversas

funções além da tradicional troca de mensagens; porém o grande sucesso deve-se à integração do serviço de pagamento digital através de carteiras virtuais, cuja movimentação inclui a transferência de dinheiro a partir de códigos QR.

Porém, mesmo perante várias aplicações de envio de mensagens conhecidas, a proposta *Send and Surprise* apresenta uma abordagem totalmente diferente e personalizada, tendo como diferenciador a interação *offline-online* através do código QR. Como apresentado no capítulo anterior, há outra aplicação de conversa que incorpora o QR, porém com num domínio distinto.

Sobre a principal tecnologia da plataforma, o código QR, informamos que existe no mercado uma tecnologia alternativa - o NFC (Near Field Communication), que através do uso de tags, permite que dispositivos compatíveis comuniquem em intervalos curtos. No entanto, a tecnologia utilizada para cada uma delas é diferente. Enquanto o código QR utiliza um código de barras bidimensional, o NFC funciona enviando dados de um dispositivo a outro.

A principal característica que conduziu à escolha da tecnologia de código QR, em vez da NFC, deve-se à necessidade de um único programa que gera a etiqueta do código QR (impressora) e outro que o leia (telemóvel). Já no NFC, é preciso que os dois dispositivos (o dispositivo que faz a leitura e o objeto lido) venham equipados com a tecnologia NFC, gerando assim um custo adicional com as compras das tags, objeto que interage com a tecnologia NFC.

3.5 - Inquérito de apresentação da ideia

Para testarmos a viabilidade e aceitação deste projeto/ideia de negócio, foi aplicado um inquérito *online* através do Google Forms (ver anexo) com perguntas de múltiplas escolhas relacionadas com a familiaridade e aceitação do código QR e do produto/serviço proposto. Tendo sido disponibilizado durante 15 dias, obtivemos um total de 56 respostas, cujos dados são demonstrados nos gráficos abaixo:

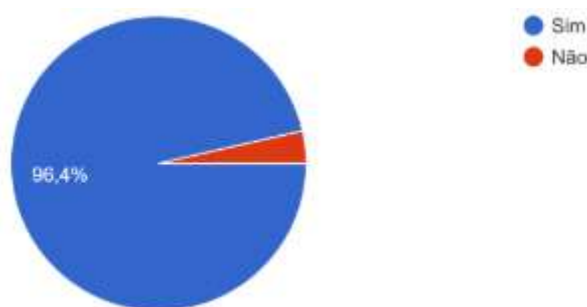
Gráfico 6: A imagem (QR) lhe é familiar?



Fonte: próprio autor

Dos inquiridos, 55 responderam que estão familiarizados com a imagem de um código QR, e percebem a sua aplicação em diversas superfícies no seu dia-a-dia. Apenas 1 pessoa deu resposta negativa.

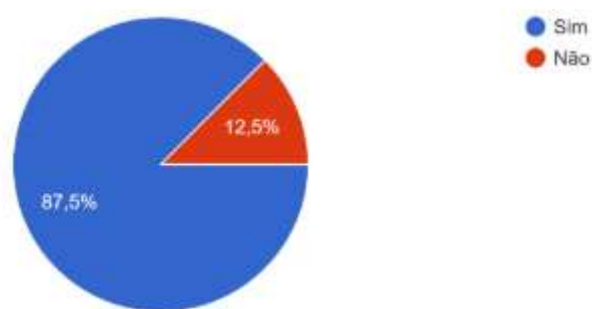
Gráfico 7: Conhece um código QR?



Fonte: próprio autor

No que diz respeito ao conhecimento da imagem, 54 inquiridos (96.4%) responderam conhecer a imagem e 2 (3.6%) disseram não conhecer. Todavia, o conhecimento da imagem não significa necessariamente que é conhecida a sua funcionalidade.

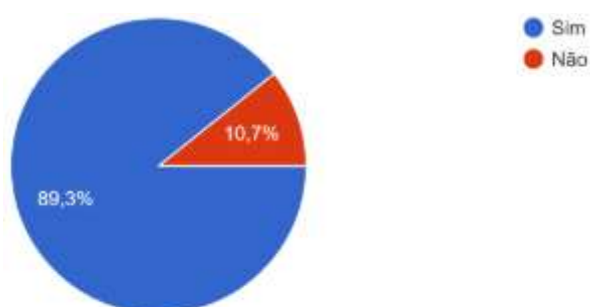
Gráfico 8: Sabe como funciona um código QR?



Fonte: próprio autor

Dos inquiridos 49 (87.5%) responderam que conhecem o funcionamento do código QR e 7 (12.5%) responderam que não sabem.

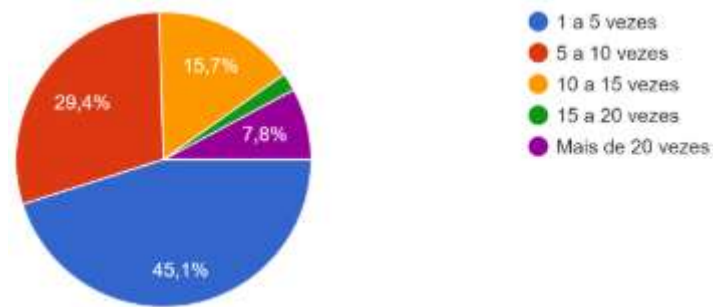
Gráfico 9: Já utilizou a tecnologia do código QR?



Fonte: próprio autor

Declararam já ter utilizado um código QR, 50 participantes no inquérito (89.3%), enquanto 6 (10.7%) ainda não. É de ressaltar que alguns dos inquiridos, mesmo tendo respondido não conhecer a funcionalidade de código QR, declararam já o ter utilizado de alguma maneira.

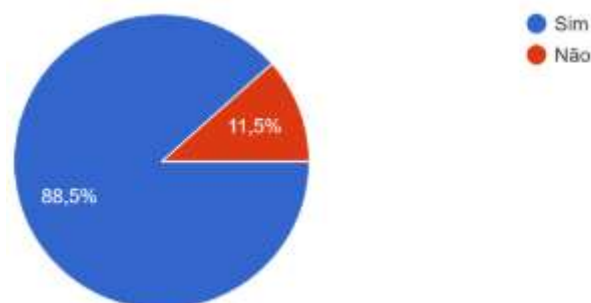
Gráfico 10: Quantas vezes, nos últimos 12 meses, utilizou o código QR?



Fonte: próprio autor

Dos participantes da amostra, que disseram já ter utilizado QR, 45.1% utilizaram-no 1 a 5 vezes; 29.4% usaram 5 a 10 vezes; 15.7% usaram 10 a 15 vezes. Curiosamente, 7.8% usaram mais de 20 vezes justificando que o seu principal uso foi no pagamento de bilhetes em geral (concertos, museus, transporte) e por trabalharem em empresas que adotam o código QR no seu dia-a-dia.

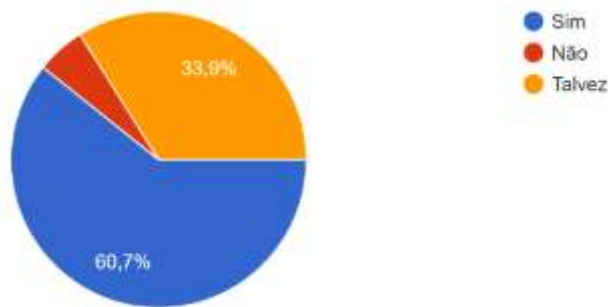
Gráfico 11: Acho a tecnologia do código QR fácil de usar?



Fonte: próprio autor

A percentagem de inquiridos a considerar esta tecnologia fácil de utilizar foi de 88.5%, enquanto 11.5% consideram o oposto.

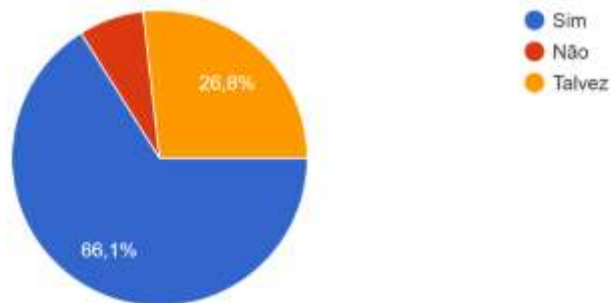
Gráfico 12: Considera interessante enviar um objeto com uma mensagem em vídeo a alguém por meio de um código QR?



Fonte: próprio autor

Consideram interessante enviar um objeto com uma mensagem, por meio de um código QR, 34 dos participantes (60.7%). Foram 3 (5.4%) os que não consideram interessante, e por último 19 (33.9%) responderam talvez. Agora segue-se a questão reversa para comparação:

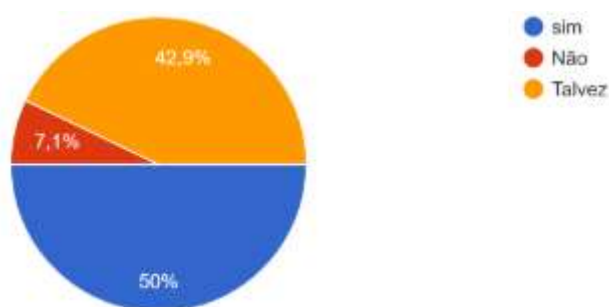
Gráfico 13: Considera interessante receber um objeto com uma mensagem em vídeo de alguém por meio de um código QR?



Fonte: próprio autor

Já na pergunta sobre receber o objeto, 37 participantes (66.1%) acham interessante; 4 (7.1%) não o acham; e 15 (26.8%) responderam talvez.

Gráfico 14: Face à ideia apresentada, recomendaria esta aplicação a um amigo?



Fonte: próprio autor

Metade dos inquiridos (28) recomendariam esta aplicação a amigos; apenas 4 (7.1%) não recomendariam; e 24 (42.9%) talvez a recomendassem.

Neste inquérito foi também adicionada uma opção de resposta aberta, não obrigatória: “Diante da ideia apresentada que outro recurso, além de objetos ou mensagens, acharia importante incluir na aplicação?”

Entre as respostas, as mais pertinentes foram: envio de convite com integração com o Google maps para geo-localização acrescida; links de compras e publicidades associadas ao objeto enviado; envio de fotos; gift cards; documentos codificados; faturas de contas a pagar; mensagens coletivas; e eventualmente a aplicação do código QR na solicitação imediata de informações ou recursos especializados para atividades em áreas como a saúde e o turismo.

Os dados obtidos geraram uma base de conhecimento necessária para a proposta e desenvolvimento do software, a partir da qual foi definido o âmbito da aplicação, bem como os requisitos associados ao software. É de salientar que os dados recolhidos resultam de uma amostra de conveniência não representativa da população, sendo, portanto, não probabilística e ocasional, pelo que os resultados se aplicam a ela própria.

3.6 - Prototipagem do projeto/ideia

A prototipagem é uma das técnicas ou ferramentas utilizadas para identificação e recolha dos requisitos/especificações para um dado projeto. Contribui para que os requisitos levantados correspondam às reais necessidades dos utilizadores/clientes (Sommerville, 2003).

A escolha desta técnica permite desenvolver um processo de materialização das expectativas das partes interessadas em algo muito próximo do resultado final, de forma a ser possível discutir facilmente (com menores custos e maior flexibilidade) os resultados e propôr soluções, melhorias e mudanças antecipadamente, em pouco tempo. Este método previne uma concretização ou entrega indesejável no final, evitando o desperdício de recursos, tempo e esforço. Desse modo, a probabilidade de sucesso do projeto aumenta substancialmente, uma vez que é possível simular a entrega final do mesmo.

Ulrich e Eppinger (2008) definem prototipagem como um processo de experimentação que faz uso de uma aproximação do produto ou parte deste para investigar um determinado fenómeno. Já Grimm (2004) define prototipagem como o processo pelo qual são elaborados protótipos, sendo estes definidos como um ‘original’, isto é, um primeiro exemplar ou modelo do produto final. Os protótipos suportam o conceito de elaboração progressiva com ciclos iterativos de criação de modelos em tamanho natural, experiências de utilizadores, geração de opiniões e revisão do protótipo. Quando são realizados os ciclos de recolha de feedback suficientes, os requisitos obtidos a partir do protótipo estão completos para se partir para a fase de conceção/construção (Pmbok, 2017).

Transferindo para a plataforma objeto deste trabalho, *Send and Surprise*, neste primeiro protótipo, pensou-se numa arquitetura própria baseada em formulários (ou cenários, no contexto do aplicativo), onde estas são definidas em três classes: cenário inicial; cenário(s) intermediário(s), e cenário final. Para cada uma dessas classes são definidas rotinas específicas. Cada aplicação é constituída necessariamente por um cenário inicial, um cenário final, e o número necessário de cenários intermediários. Deste modo, a aplicação é iniciada com o cenário inicial e, dado um determinado estímulo externo pré-definido, este realiza a transição para o formulário seguinte, que pode ser ou um cenário intermediário ou final, podendo navegar-se entre os cenários avançando ou retrocedendo entre eles.

Segue-se a apresentação das interfaces de início, intermediárias e final do protótipo, cuja apresentação completa pode ser vista online (no link <https://marvelapp.com/4j6e4hc>). Ressaltamos que a exibição de cada cenário é genérica. Sucintamente, a aplicação foi organizada da seguinte forma:

Interface inicial: é o primeiro ecrã a ser exibido ao iniciar o aplicativo. Nele podem-se visualizar as opções disponíveis na aplicação. A partir dessas opções, pode-se selecionar uma das funcionalidades e iniciá-la. Ao terminá-la, será retornado para a interface inicial. Nessa

etapa temos um vídeo explicativo sobre a plataforma, um ícone para login e outro para registo.

Figura 11: Interface inicial da aplicação



Fonte: próprio autor

Interface intermediária1: neste cenário, o utilizador fará o “upload” do seu vídeo para a plataforma:

Figura 12: Interface de upload do vídeo



Fonte: próprio autor

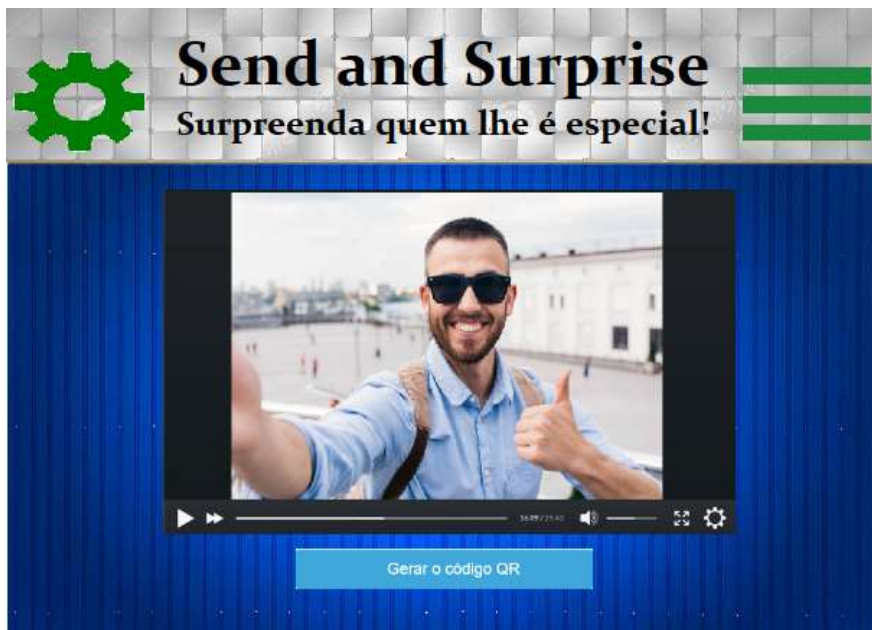
Figura 13: Download do vídeo pelo recetor



Fonte: próprio autor

Interface Intermediária2: nesta etapa, depois enviar o vídeo, o utilizador assistirá ao mesmo já na plataforma. Não havendo erro, poderá avançar para o próximo cenário “Gerar o código QR”.

Figura 14: Assistir ao vídeo



Fonte: próprio autor

Figura 15: Gerar o código QR



Fonte: próprio autor

Interface Intermediária3: nesta etapa, depois de gerado o código QR, o utilizador escolhe entre os objetos disponíveis na plataforma, para que o mesmo seja enviado ao destinatário:

Figura 16: Escolha do item para envio



Fonte: próprio autor

Interface Intermediária4: neste último cenário, o utilizador terá uma prévia imagem (preview) de como ficará o objeto escolhido com o código QR. Posteriormente, apenas será necessário preencher o endereço de envio da ‘surpresa’.

Figura 17: Preview do item escolhido com o QR



Fonte: próprio autor

É de notar que mais itens poderão ser escolhidos na 3ª etapa ou interface intermédia, de modo a não repetir o processo para cada item a enviar.

3.7 - Entrevista de apresentação do protótipo do projeto

A entrevista teve como principal objetivo saber a opinião do público sobre o projeto proposto *Send and Surprise*, por meio da validação do seu protótipo ou modelo. Foram entrevistas individuais, com 5 utilizadores, com o objetivo de validar a funcionalidade e clareza do protótipo interativo. Como critério para escolha dos participantes; era necessário que os mesmos já tivessem respondido, anteriormente, ao inquérito de apresentação da ideia/projeto, sendo assim, a amostragem dos participantes é a mesma apresentada no ponto 3.3. Por questões de aplicabilidade da entrevista, a proximidade local com o autor foi outro critério utilizado na definição da amostra.

Os testes foram realizados informalmente e paralelamente ao desenvolvimento. Tais testes foram basicamente de interação com a aplicação, através de validação das funcionalidades

definidas anteriormente. Para obtermos esse feedback, foram aplicadas 6 questões de resposta aberta, cujos resultados são apresentados de seguida:

1. O layout e interface do utilizador do *Send and Surprise* são amigáveis?

Responderam sim, porém que poderia haver uma melhor combinação entre as cores. Propuseram também alterar a fonte.

2. É fácil navegar/interagir pelo *Send and Surprise*?

Em unanimidade responderam sim, não sentiram dificuldades nessa interação.

3. A *Send and Surprise* oferece os serviços/produtos que eu preciso?

Embora não percebam o serviço como algo essencial, responderam sim, na maioria dos casos. No entanto, sugeriram aumentar as opções de objetos para envio, como exemplo: chocolates e t-shirts.

4. Gostaria de fazer o vídeo direto na aplicação?

Sim, desde que houvesse a função de edição de vídeos, assim como os telemóveis oferecem.

5. Gostaria de associar somente vídeos ou também fotos?

Gostariam de incluir fotos, e foi mencionado também incluir vídeos com montagem em estilo 'PowerPoint'.

6. Sinto-me confortável em utilizar os serviços oferecidos pela plataforma?

Embora nunca antes tivessem utilizado algo parecido, disseram sentir-se confortáveis em utilizar a plataforma e imaginam o seu uso numa série de outros eventos.

3.8 - Implementação do produto

A validação de software tem como objetivo mostrar que o sistema funciona conforme a especificação e corresponde às expectativas do cliente. O teste do sistema, execução com dados de teste simulados, é a principal técnica de validação. A validação também pode envolver a verificação de processos, como inspeções e revisões, em cada etapa do processo de desenvolvimento de software, desde a definição de requisitos do utilizador até ao desenvolvimento do programa em si. Devido à importância dos testes, a maioria dos custos de validação incorrem durante e após a implementação (Machado, 2018).

Nesta etapa de implementação da plataforma *Send and Surprise* será escolhida a linguagem de programação a ser utilizada e também a framework de desenvolvimento para aplicações web. No entanto, será apenas citada nesta fase do trabalho pois a implementação/programação não se irá concretizar por agora.

3.9 - Promoção e publicidade

Assim como no capítulo anterior, neste tópico serão apenas mencionadas possíveis ações promocionais. Uma descrição mais detalhada das ações de divulgação da plataforma será feita após a concretização e implementação do projeto.

Ferramentas importantes no contexto da comunicação, a publicidade e propaganda caracterizam-se principalmente pela persuasão ou ato de convencer com argumentos as pessoas sobre um assunto (Kotler, 2000).

Para entender como a persuasão ocorre, é necessário saber os princípios do processo de comunicação. Toda a comunicação pressupõe fonte, mensagem, canal e audiência. A fonte é emissora das mensagens e determina o seu conteúdo e formato. Os meios são selecionados com base nos hábitos de leitura ou de escuta da audiência. Cabe a esta última descodificar a mensagem a partir do seu próprio campo de experiência. Finalmente, a audiência emite um feedback que traduz a sua reação à mensagem, possibilitando à fonte avaliar a eficácia da comunicação (Moine e Herd, 1984).

O marketing multicanal é a base por detrás de muitas estratégias de publicidade e propaganda; requer a interação de diversos canais, tais como TV, jornais, revistas, internet, entre outros. E por diferentes meios: *online* (interação) e *offline* (mundo físico) (Roberts and Zahay, 2013).

A estratégia de divulgação da plataforma *Send And Surprise* é a diversificação, através do lançamento de um novo produto/serviço. Para ganhar reconhecimento rápido, o ideal será implementar uma ação de *business development* com ações de marketing *offline* e *online*.

Para tal, iremos incidir fortemente em campanhas de marketing antes, durante e após a criação da plataforma, em redes sociais tais como: Facebook, Instagram, Youtube, Google entre outros e, principalmente, com anúncios e vídeos explicativos junto a influenciadores digitais com grande visibilidade nacional, com campanhas de publicidade patrocinada e direciona ao público-alvo e links patrocinados em sites de parceiros.

Em simultâneo, iremos recorrer à divulgação presencial junto de entidades com potencial interesse, como: agências de marketing e publicidade, feiras e eventos, quiosque interativo em shoppings, fóruns comerciais e lugares com grande circulação de pessoas para demonstração do produto/serviço.

4 - Discussão e conclusão

Com a inovação tecnológica, a população criou uma dependência dos smartphones na vida diária. Estes dispositivos apresentam telas grandes, sensíveis ao toque, com interfaces fáceis e cativantes, motivos pelos quais passaram a ser um dos aparelhos mais utilizados para acesso à internet (Dennison, 2013).

O objetivo principal deste trabalho foi a apresentação de um projeto/ideia de uma plataforma de envio de mensagens em vídeos, através de uma etiqueta de código QR, denominada *Send and Surprise*. Para tal, foi necessário uma revisão da literatura, na qual foram abordados os conceitos teóricos relacionados com a criação e desenvolvimento destas plataformas como base de trabalho para uma empresa inovadora start-up. Esses conceitos incluem empreendedorismo, inovação, transferência de tecnologia, marketing interativo e sensorial, e tecnologia de código QR. Estes conteúdos foram analisados de forma a sustentarem a componente prática desenvolvida nos capítulos consequentes.

Assim, as principais questões relacionadas com este projeto foram: “Como conceber e concretizar uma ideia de negócio?” e “quais os mecanismos para obter sucesso?”.

Para tal, foi apresentado um plano estratégico para introduzir e explicar as principais etapas que antecedem o lançamento de um novo produto/serviço. Inicialmente, os dados, relacionados com o uso de smartphones/e-commerce em Portugal, foram relevantes para justificar se havia ou não uma procura de mercado. Foi depois aplicado um inquérito com a finalidade de compreender a aceitação da ideia e familiaridade com a tecnologia de código QR. Por último, apresentou-se um protótipo interativo do produto/serviço subjacente ao projeto e uma entrevista que recolheu dados para a validação do mesmo com o utilizador, e posteriores alterações/melhorias daí identificadas. Contudo, no que diz respeito aos dados recolhidos por meio do inquérito e da entrevista, percebe-se através da análise de mercado, que o número de utilizadores de telemóveis em Portugal, principalmente entre os 15 e 45 anos, chegam a quase 100%. Nota-se que este intervalo de idades também é amplo. Desses, a maioria dos utilizadores optou por smartphones. Com base no aumento da taxa de penetração de telemóveis e da utilização de aplicações, o acesso móvel à internet cresce associado ao de smartphones.

Assim, esses dados evidenciam que há um cenário favorável e promissor à implementação de plataformas como a *Send and Surprise*, tendo em conta que os fatores básicos para

implementação do projeto, tais como número de utilizadores de smartphones e acesso generalizado à internet móvel, se mostram muito satisfatórios.

Em relação ao inquérito sobre a apresentação da ideia, demonstra-se que há familiaridade e conhecimento sobre o código QR, tendo sido utilizado pela maioria dos inquiridos, no mínimo, entre 1 a 5 vezes nos últimos 12 meses. Foi considerada uma tecnologia de utilização fácil por 88.5% dos inquiridos que já interagiram com o código QR. Porém essa interação ainda se dá através dos meios convencionais tais como embalagem de produtos, convites de concertos, e pagamentos de faturas.

Já a respeito do serviço apresentado na plataforma *Send and Surprise*, mais de 93% dos inquiridos consideraram interessante ou ‘talvez’ interessante enviar e/ou receber mensagens por códigos QR. No entanto, apenas 10.7% estão dispostos a pagar por uma aplicação que ofereça esse serviço.

Por fim, relativamente à entrevista para validação do referido protótipo interativo, os entrevistados afirmaram que a aplicação é de fácil compreensão e interação. Todas as funcionalidades e interfaces corresponderam ao objetivo proposto. Contudo, em relação ao layout, propuseram uma mudança nas cores e fontes para uma navegação mais amigável.

Neste primeiro momento de criação da start-up *Send and Surprise*, optou-se pela implementação por plataforma web, baseada na facilidade de acesso por diferentes meios, e por contenção de custos numa fase de lançamento e aceitação do produto/serviço. No entanto, tencionamos estudar a possibilidade de implementação em diferentes plataformas móveis num futuro próximo. O planeamento de ganhos não foi incluído neste trabalho de mestrado, pois trata-se apenas da apresentação do protótipo e aceitação do projeto/ideia. Convém referir que o ganho virá das vendas e envio dos produtos escolhidos, com base na diversidade de opções, produtos e serviços.

Perspetiva-se assim um cenário promissor para a implementação da plataforma *Send and Surprise* no mercado Português. No entanto, devem ser encontradas soluções de formação e educação relacionadas com a promoção do uso eficaz do código QR. Dessa forma, pode-se aumentar os níveis de adoção desta plataforma.

5 - Limitações do estudo, recomendação de tecnologia e trabalho futuro

5.1 - Limitações do estudo

De entre as limitações desta pesquisa, destacamos a dificuldade em encontrar trabalhos e artigos científicos a respeito do código QR, assim como projetos emergentes. Parte das informações foram obtidas em sites e blogues especializados em tecnologias.

Outra dificuldade sentida ao longo do trabalho foi a obtenção de uma amostragem mais realista de mercado, pois a maioria dos inquéritos respondidos vieram de grupos acadêmicos formados em medias sociais.

A falta de conhecimento e formação técnica na área de design gráfico do autor também se mostrou uma limitação na criação do protótipo interativo e em seu layout.

5.2 - Recomendação de tecnologias

A implementação de novas tecnologias é cada vez mais uma contribuição essencial em qualquer negócio, sobretudo em negócios com base tecnológica. Manter-se atual e inovador, aumenta o interesse do consumidor e aumenta a expectativa de sucesso do negócio.

A um curto prazo, pretende-se implementar a plataforma *Send and Surprise* com tecnologias de realidade aumentada (RA) e realidade virtual (RV), também conhecidas como tecnologias ‘imersivas’. Estas possuem capacidade multissensorial, explorando mais aspetos como visão e audição, de forma a que o indivíduo possa sentir que está noutra local. Ou seja, a capacidade de fundir o real com o virtual em proporções variáveis para cada uma das novas tecnologias, sendo a interação parcial ou virtual, produzindo um cenário tridimensional e dinâmico.

A tecnologia RA proporciona ao utilizador uma experiência onde ele está ciente da sua localização e onde são adicionadas ‘realidades’ digitais ao ambiente. Geralmente essas interações são realizadas em aplicações via smartphone, que oferecem filtros, máscaras, óculos, e caracterizações virtuais para fotos e vídeos.

Já a tecnologia RV proporciona um universo novo ao utilizador, imerso e sem qualquer interação com o mundo real; a sua experiência será única e exclusivamente num mundo virtual. Porém, para realizar esta experiência é preciso um dispositivo, neste caso, uns óculos específicos para provocar/criar a imersão virtual.

Estas são algumas das tecnologias que se pretendem implementar na plataforma *Send and Surprise*. Muitas outras ideias ainda podem surgir para aumentar, não somente as funcionalidades dessa ferramenta, mas também torná-la numa ferramenta ‘indispensável’ no dia-a-dia do utilizador.

5.3 - Trabalho futuro

Muitos dos objetivos que levaram ao desenvolvimento do primeiro protótipo da plataforma *Send and Surprise* foram concretizados. No entanto, ainda há muitos aspetos que podem ser testados e desenvolvidos para enriquecer a mesma.

Futuramente, pretende-se estender o horizonte da plataforma *Send and Surprise* para aplicações móveis nomeadamente Android, iOS, Windows Phone, entre outros. Atualmente a função principal da plataforma é enviar mensagens em vídeos por código QR, mas o que se pretende no futuro é o envio, junto ao vídeo, links patrocinados, criando assim outras fontes de receitas para a plataforma.

Outro objetivo será a interação com recursos de geo-localização para envio de mensagens para eventos. Adicionalmente, no futuro, pretende-se acrescentar à plataforma mais idiomas de forma a alargar o horizonte geográfico do seu uso.

Com o passar do tempo e ganho de experiências, juntando a base de dados dos utilizadores à expertise adquirida pela plataforma, outros produtos/serviços poderão ser oferecidos e implementados na mesma, como por exemplo: documentos a serem pagos por códigos QR gerados na plataforma; convites a rede sociais através de um código QR; entre tantas outras possibilidades a serem concebidas. Dados os desafios da sociedade moderna, perspetiva-se a eventual aplicação à solicitação rápida de informações e recursos especializados para atividades em áreas pertinentes como a saúde, o turismo, etc.

Essas são algumas das possibilidades que se pretende implementar na plataforma para delinear uma start-up a submeter a um programa de aceleração de inovação, onde estarão presentes promotores, gestores, tecnólogos e investidores de interesse.

6 – Referências bibliográficas

- ANACOM, 2018. *7,2 milhões de pessoas em Portugal usam Internet móvel*. Disponível em <http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1462951>. Acessado em: 13 mar. 2019.
- Balieiro, G., 2018. *A TEORIA DO EMPREENDEDORISMO E SUA APLICABILIDADE NO MERCADO DE CAFÉS ESPECIAIS*. Dissertação de mestrado em gestão, Universidade Estadual Paulista.
- Barreto, L. P., 1998. *Educação para o empreendedorismo*. Educação Brasileira, 20(41), p. 189-197
- Bennett, S. J., 1992. *Ecoempreendedor: oportunidades de negócios decorrentes da revolução ambiental*. São Paulo: Makron Books.
- Bluesoft, 2018. Disponível em <https://www.bluesoft.pt/>. Acessado em: 13 mar. 2019.
- Camisón, C. y Villar-López, A., 2014. *Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance*. Journal of Business Research, 67, p. 2891-2902
- Chen, F. C., 2007. *Designing Personalized Mobile Shopping System for Cell Phones by QR Code*. Master's thesis, Tatung University.
- Chiavenato, I., 2004. *Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor*. São Paulo: Saraiva.
- Cohen, W. M., Nelson, R. R., Walsh, J., 2002. *Links and impacts: the influence of public research on industrial R&D*. Management Science. 48, p. 1-23.
- Cole, A. H., 1959. *Business Enterprise in Its Social Settings*. Cambridge: Harvard University Press.
- Cunha, A., 1986. *Dicionário etimológico da língua portuguesa*. São Paulo: Nova Fronteira, 1986. p.718
- Cunha, M., 2013. *QR Code: Uma nova forma de consumo e estratégia de marketing?* Dissertação de mestrado em Comunicação, Cultura e Tecnologia das Informação, Instituto Universitário de Lisboa.
- Daim, T., Kocaoglu, D. F., 1998. *Technology Acquisition in the US Electronics Manufacturing Industry, Management of Technology, Sustainable Development and Eco-Efficiency*. ... Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/27678/1/Joana%20Manuela%20Ferreira%20Ara%C3%BAjo%20Barbosa.pdf>. Acessado em: 10 ago. 2019
- Damanpour, F., & Aravind, D., 2006. *Product and process innovations: A review of organizational and environmental determinants*. In J. Hage & M. Meeus (Eds.), Innovation, Science, and Institutional Change. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Demir, S., Kaynak, R., e Alpaslan, K., 2015. *Usage level and future intent of use of quick response (QR) codes for mobile marketing among college students in Turkey*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 181, p. 405-413.

- Dennison, L., 2013. *Opportunities and challenges for smartphone applications in supporting health behavior change: qualitative study*. *Journal of medical Internet research*, v. 15, 4; p. 1–12.
- Dolabela, F., 2003. *Pedagogia empreendedora*. São Paulo: Editora de Cultura.
- Dosi, G., 1988. *The nature of the innovative process*. In: DOSI, G. et al., eds. *Technical change and economic theory*. London: Pinter
- Drucker, P. F., 1987. *Inovação e espírito empreendedor*. São Paulo: Pioneira.
- Drucker, P.F., 1998. *The Discipline of Innovation*. *Harvard Business Review*, 149-157.
- Drucker, Peter F., 1985. *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1496169>. Acessado em 15 mai. 2019
- Evangelista, R., Mastrostefano, V., 2006. *Firm size, sectors and countries as sources of variety in innovation*. *Economics of Innovation and New Technology* 15, p. 247-270.
- Fagerberg, J., Mowery, D., Nelson, R., 2004. *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford Handbooks in Business and Management.
- Fitjar, R. D., e Rodriguez-Pose, A., 2013. *Does sense reacts for marketing-Sensory Marketing*. *International Journal of Management, IT and Engineering*
- Freeman, C., 1982. *The Economics of Industrial Innovation*. London: Pinter Publishers.
- Fritsch, M. e Schwirten, C., 1999. *Enterprise – University Co-operation and Role of Public Research Institutions in Regional Innovation Systems*. *Industry and Innovation*, 6 (1), p. 69-83.
- Gartner, W. B., 2001. *Is there an elephant in entrepreneurship? Blind assumptions in theory development*. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 25(4), p. 27-41.
- Grimm, T., 2004. *Rapid prototyping benchmark: 3D printers*. T. A. Grimm Associates Inc. 2004. Disponível em: <http://www.tagrimm.com/benchmark> . Acesso em: 15 mar. 2019.
- Grupo Marktest, 2018. *Penetração de telemóvel nos 96.5%*. Retirado de <https://www.marktest.com/wap/a/n/id~2377.aspx>. Acessado em: 15 abr. 2019.
- Hisrich, R. D., & Peter, M. P., 2004. *Empreendedorismo*. Porto Alegre: Bookman.
- INE, 2017. Disponível em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0006867&contexto=bd&selTab=tab2. Acessado em: 13 mar. 2019.
- Instituto Euvaldo Lodi. 2010. *Empreendedorismo: ciência, técnica e arte*. Brasília: CNI. IEL Nacional.
- Johnston, R. e Kong, X., 2011. *The customer experience: a road-map for improvement*. *Managing Service Quality*, 21(1), p. 5-24.
- Kim, Y., Woo, E., 2016. *Consumer acceptance of a quick response (QR) code for the food traceability system: Application of an extended technology acceptance model (TAM)*. *Food Research International*. Vol. 85, p. 266-272.

- Kotler, P., 2000. *Administração de marketing*. 10. ed. Tradução Bazán Tecnologia Linguística. São Paulo; Prentice Hall.
- Krishna, A., e Schwarz, N., 2014. *Sensory marketing, embodiment, and grounded cognition: A review and introduction*. Journal of Consumer Psychology.
- Labeljoy. *Guia de código QR*. Disponível em: <http://www.labeljoy.com/pt-pt/suporte/guia-codigo-qr/>. Acesso em: 05 abr. 2019.
- Leite, A., & Oliveira, F., 2007. *Empreendedorismo e Novas Tendências*. Estudo EDIT VALUE Empresa Junior, 5, p. 1-35. Disponível em: <http://www.foreigners.textovirtual.com/em-preendedorismo-e-novastendencias-2017>. Acessado em: 15 mai. 2019.
- Liébana-cabanillas, F., Luna, I. R. De, & Montoro-ríos, F. J., 2015. *User behaviour in QR mobile payment system: the QR Payment Acceptance Model*.
- Lindstrom, M., 2005. *Brand Sense*. New York: Free Press.
- Lundvall, B. A., 1992. *National Systems of Innovation – Towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter. London. In: VEGA- JURADO J.
- Machado, A. P., 2018. Desenvolvimento de aplicativo para pacientes com Transtorno do Espectro do Autismo História Social: Indo ao Dentista. Dissertação de licenciatura em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/187350/TCC%20Ana%20P%20Machadoa.pdf?sequence=1>. Acessado em: 5 mar. 2019.
- McFadzean, E., O’Loughlin, A. and Shaw, E., 2005. *Corporate entrepreneurship and innovation part 1: the missing link*, European Journal of Innovation Management, Vol. 8, No. 3; p. 350 - 372
- Miotti, L. e Sachwald, F., 2003. *Why and With Whom? An integrated framework of analysis*. Co-operative R&D. Research Policy, 32 (8), p. 1481-1499.
- Moine, D. J., Herd, J. H., 1984. *Modern Persuasion Strategies – the hidden*. São Paulo: Summus editorial LTDA.
- Naik, J., Madhavaiah, C., Bashir, I., 2012. *Potential Business Applications of Quick Response (QR) Codes*. Prajnan, Vol. XLI, No. 4, 2012-13
- Nelson, R., 1993. *National innovation systems: a comparative analysis*. Oxford University Press.
- OCDE. 2018. Oslo Manual - Quarta Edição. Paris: OCDE. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-nj;jsessionid=z3kFpEUHhh_M6HqPCa6Fmq7w.ip-10-240-5-154. Acesso em: 6 jul. 2019.
- Ortega, 2019. *A tecnologia por trás do WeChat, super app com mais de 1 bilhão de usuários*. Disponível em <https://www.startse.com/noticia/ecossistema/tecnologia-wechat-super-app>. Acessado em: 10 ago. 2019.
- Peck, J., e Childers, T. L., 2004. *Self-report and behavioral measures in product evaluation and haptic information: Is what I say how I feel?*. Association for Consumer Research Working Paper Track.

- Pessoa, E., 2005. *Tipos de empreendedorismo:- semelhanças e diferenças*. Disponível em: <https://administradores.com.br/infor-me-se/artigos/tipos-de-empreendedorismo-semelhancas-e-diferencas/10993> . Acessado em: 15 mai. 2019.
- Pinto, I., 2019. *Parceria com a Alipay leva portuguesa Pagaqui à China*. Dinheirovivo. Disponível em: <https://www.dinheirovivo.pt/empresas/parceria-alipay-leva-portuguesa-pagaqui-china/>. Acesso em: 12 jul. 2019.
- PMBOK, Project Management, 2013. *UM Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos*, 5ª Edição. Editora PMI.
- Prahalad, C. K., Ramaswamy, V., 2004. *O futuro da competição. Como desenvolver diferenciais inovadores em parceria com os clientes*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Ratna, S., 2019. *Are QR codes dead in 2020?*. Beaconsac. Disponível em: <http://blog.beaconstac.com/2019/02/why-2019-is-the-year-of-qr-codes/>. Acesso em: 09 mar. 2019.
- Ratna, S., 2019. *QR Code Marketing: QR Code use cases for proximity marketing in 2020*. Beaconsac. Disponível em: <https://blog.beaconstac.com/2019/01/qr-code-use-cases-for-proximity-marketing-in-2019/>. Acesso em: 09 mar. 2019.
- Roberts, M. L., Zahay, D., 2013. *Internet marketing. Integrating online and offline strategies*. United Kingdom: South-Western CENGAGE Learning.
- Rosenthal, D., 1995. *Capacitação tecnológica: uma sugestão de arcabouço conceitual de referência*. In: ROSENTHAL, D; MEIRA, S. Os primeiros 15 anos da política nacional de informática. Recife: ProteuCC.
- Sánchez, G. e Herrera, L., 2010. *The influence of R&D cooperation on innovatory effort*. Innovation: Management, Policy e Practice (12), nº3, p. 337-354.
- Sarkar, S., 2014. *Empreendedorismo e Inovação*. 3ª ed. Escolar Editora. OCDE. 2005. Oslo Manual - Terceira Edição. Paris: OCDE. Disponível em: www.pisa.oecd.org/document/13/0,2340,en-32252351-32236173-35188685-1-1-1-1,00.html Acessado em: 6 jul. 2019
- Schmitt, B. H., 2001. *Marketing Experimental*. São Paulo: Nobel.
- Schumpeter, J. A., 1943. *Capitalism, Socialism, and Democracy*, (6th ed., p. 81-84). London and New York: George Allen & Unwin.
- Schumpeter, J. A., 1988. *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Nova Cultura.
- Shin et al., 2012. D. Shin, J., Jung, B., Chang. *The psychology behind QR codes: User experience perspective Computers in Human Behavior*, 28: p. 1417-1426.
- Silva, I., Teixeira, Z., e Soliz, M., 2017. *Adaptação do Smartphone Addiction Inventory para a população portuguesa*. Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación, 13, p. 1-5. DOI: 10.17979/reipe.2017.0.13.2648.
- Silva, M., 2003. *Capacidade Inovadora Empresarial: Estudo dos Fatores Impulsionadores e Limitadores na Empresas Industriais Portuguesas*. Tese de Doutoramento em Gestão, Universidade da Beira Interior.
- Singhal, S., Khare, K., 2015. *Does Sense Reacts for Marketing – Sensory Marketing*. International Journal of Management, IT and Engineering (IJMIE), ISSN: 2249-0558,

Volume 5. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2956779. Acesso em: 05 mar. 2019

Skinner, B. F., 1986. *The evolution of verbal behavior*. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, p. 115-122

Sommerville, I., 2003. *Engenharia de Software*. – São Paulo, Brasil: Editora PEARSON, 353p. StarUML. Disponível em: <http://staruml.io/> . Acessado em: 20 ago. 2019.

Statista, 2017. *Share of population in selected countries who are active WhatsApp users as of 3rd quarter 2017*. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/291540/mobile-internet-user-whatsapp/>. Acessado em: 12 jun. 2019.

Statista, 2019. *Digital Media Report 2019*. Disponível em <https://www.statista.com/study/44526/digital-media-report/>. Acesso em: 12 jun. 2019.

Tarjan et al., 2011. L. Tarjan, I., Senk, R., Kovac, S., Horvat, G., Ostojic, S., Stankovski. *Automatic identification based on 2D barcodes*. Journal of Industrial Engineering and Management, 2, p. 151-157.

Tether, B. S., 2002. *Who Co-operates for Innovation, and why an Empirical Analyses*. *Research Policy*. 31: p. 947-946.

Tidd, J., 1997 *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. Chichester: Wiley.

Ulrich, K. T., Eppinger, S. D., 2008. *Product design and development*, 3rd ed. McGrawHill/Irwin.

UNIÃO EUROPÉIA, European Commission - Eurostat. Disponível em: <Http://ec.europa.eu/eurostat>. Acessado em: 9 mar. 2019.

Van de Ven, A. H., 1986. *Central problems in the management of innovation*. *Management Science*, 32: p. 590–607.

Veja, J., Guitiérrez, G. A., Fernández, L., Liney, M. H., 2008. *The effect of external and internal factors on firms' product innovation*. *Research Policy*. 37, p. 616-632.

Von Hippel, E., 1988. *The sources of innovation*. New York: Oxford University Press. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552004000500005&script=sci_arttext. Acessado em 20 jul. 2019.

We are Social e Hootsuite, 2019. *Relatório Digital Global*. Disponível em <https://wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates>, Acessado em: 10 mar. 2019.

whatsapp, 2019. Sobre o WhatsApp. Disponível em: https://www.whatsapp.com/about/?lang=pt_br. Acessado em: 10 mar. 2019.

Zarpellon, S. C., 2010. *O empreendedorismo e a teoria econômica institucional*. *Revista Iberoamericana de Ciências Empresariais y Economía*, 1(1), p. 47-55.

Plataforma de envio de mensagens em vídeos por QR code

Este questionário, realizado no âmbito de conclusão do curso de mestrado em Economia da Inovação e Empreendedorismo, tem como objetivo apurar resultados acerca da familiaridade e aceitação da tecnologia Qr code.

Temos como finalidade a criação de uma plataforma de envio de mensagens em vídeos por QR Code, oferecendo uma interação entre o offline e tradicional (convites, cartões, prendas entre outros objetos) com o online e contemporâneo (vídeos, plataforma digital, QR Code e smartfone) de uma forma individual e personalizada.

Ao baixar sua mensagem em vídeo na plataforma será gerado um QR Code, que em seguida deverá ser estampado/impresso em um objeto a sua escolha, e enviado a pessoa a quem deseja presentear. Já em posse do objeto, sua mensagem poderá ser vista a qualquer hora de qualquer lugar, através da câmara de um dispositivo móvel.

***Obrigatório**

1 - Gênero? *

Feminino
Masculino

2 - Idade? *

Menos de 15 anos
Entre 15 e 25 anos
Entre 25 e 35 anos
Entre 35 e 45 anos
Mais de 45 anos

3 - Escolaridade? *

Ensino médio / 12º ano) incompleto
Ensino médio / 12º ano) completo
Ensino superior/Licenciatura
Especialização
Mestrado
Doutorado

4 - A imagem abaixo lhe é familiar? *



Sim
Não

5 - Conheço um QR Code? *

Sim
Não

6 - Sei como funciona um QR Code? *

Sim
Não

7 - Já utilizei a tecnologia QR Code? (Se a resposta for Não, passe para a pergunta 10) *

Sim
Não

8 - Quantas vezes nos últimos 12 meses utilizou a tecnologia QR Code?

1 a 5 vezes
5 a 10 vezes
10 a 15 vezes
15 a 20 vezes
Mais de 20 vezes

9 - Acho a tecnologia QR Code fácil de usar?

Sim
Não

10 - Considera interessante poder enviar um objeto com uma mensagem em vídeo a alguém por meio de um QR code? *

Sim

Não
Talvez

11 - Considera interessante poder receber um objeto com uma mensagem em vídeo de alguém por meio de um QR code? *

Sim
Não
Talvez

12 - A que tipo de evento associaria o envio de objetos com mensagens em QR Code? *

Aniversários
Casamentos
Dia dos pais/mães
Outra:

13 - Estaria disposto a pagar por uma aplicação que contenha essa funcionalidade? *

Sim
Não
Talvez

14 - Diante do projeto/ideia apresentada, recomendaria esta aplicação a um amigo? *

sim
Não
Talvez

15 - Diante do projeto/ideia apresentada, que outras opções, além de objetos ou mensagens, acharia importante incluir na aplicação?

A sua resposta

Submeter